## OUVRAGES

**QUI PARAITRONT SUCCESSIVEMENT CHEZ F. D'OLINCOURT,**

Lithographe, Imprimeur et Libraire Éditeur, rue Rousseau, N.° 19, à Bar-le-Duc.

# ESSAI ET OBSERVATIONS

## SUR LA MANIÈRE

## DE RÉDUIRE LES LUXATIONS

*Spontanées ou symptomatiques de l'articulation ilio-fémorale;*

MÉTHODE APPLICABLE AUX LUXATIONS CONGÉNITALES

**ET AUX LUXATIONS ANCIENNES PAR CAUSE EXTERNE;**


## PAR M. FRANÇOIS HUMBERT,

MÉDECIN-ORTHOPLDISTE, A MORLEY (MEUSE),

MEMBRE DES SOCIÉTÉS DE MÉDECINE DE LYON, TOULOUSE, MARSEILLE, GRENOBLE, DE PLUSIEURS SOCIÉTÉS SAVANTES, ETC,

## ET PAR M. N. JACQUIER,

DOCTEUR-MÉDECIN, A ERVY (AUBE).


***********

## Revue Périodique

DE

## L'ORTHOPÉDIE EN FRANCE ET A L'ÉTRANGER,

RENFERMANT

1.° La description des appareils mécaniques et gymnastiques qui s'y rapportent ; les Inventions, Découvertes, Observations et Moyens de traitement relatifs à tous les genres de difformités du corps, notamment aux Déviations de la colonne vertébrale, du Bassin, des extrémités, etc., etc.

2.° L'annonce et l'analyse raisonnée des ouvrages les plus importans ayant trait au même sujet.

3.° La revue des Etablissemens consacrés au traitement des difformités, des principales séances des Sociétés savantes où l'on s'est occupé d'Orthopédie, enfin de toutes les publications de ce genre.

# JOURNAL

## DE L'ÉTABLISSEMENT ORTHOPÉDIQUE

*de Morley (Meuse).*

FONDÉ EN 1817, PAR M. HUMBERT PÈRE.

DE L'EMPLOI
DES MOYENS

# MÉCANIQUES

ET

# GYMNASTIQUES

DANS LE TRAITEMENT

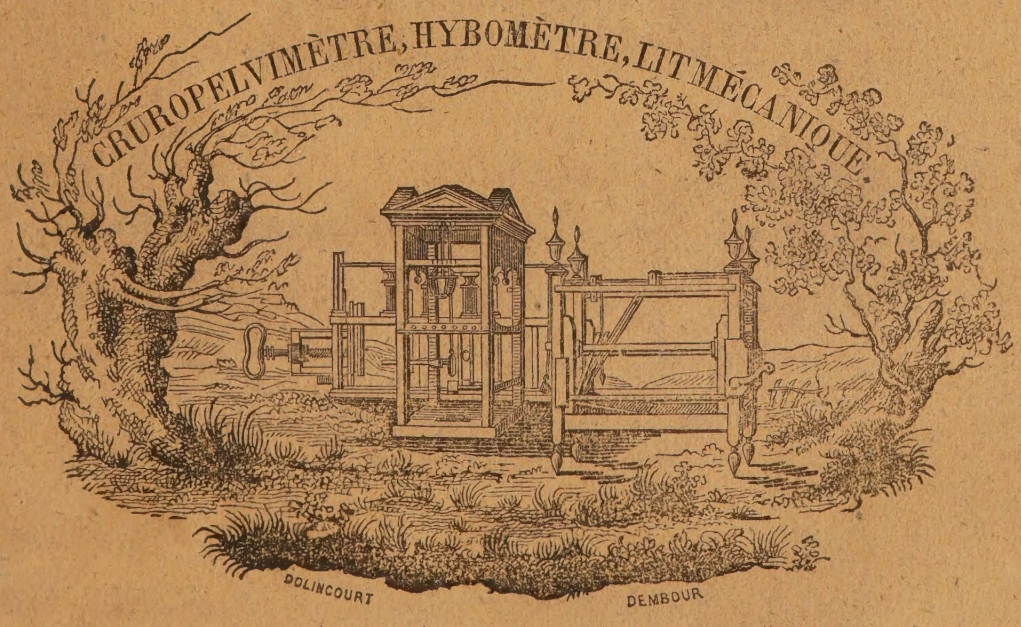
## DES DIFFORMITÉS DU SYSTÈME OSSEUX;

Par MM. HUMBERT, père et fils,

Médecins-Orthopédistes,

MEMBRES DE PLUSIEURS SOCIÉTÉS SAVANTES.

TOME QUATRIÈME.




BAR-LE-DUC,

Chez F. GIGAULT D'OLINCOURT, Lithographe, Imprimeur et Libraire-Éditeur, rue Rousseau, N.° 19;

PARIS,

Chez J.-B. BAILLIÈRE, Libraire, rue de l'Ecole de Médecine, N.° 13 *bis*.

1835.

DE L'EMPLOI

DES

# MOYENS MÉCANIQUES

# ET GYMNASTIQUES

DANS LE TRAITEMENT

DES DÉVIATIONS DU SYSTÈME OSSEUX.

# DE L'EMPLOI

DES

# MOYENS MÉCANIQUES

# ET GYMNASTIQUES

DANS LE TRAITEMENT

DES DIFFORMITÉS DU SYSTÈME OSSEUX.

# DE L'EMPLOI

DE MOYENS

# MÉCANIQUES

# ET GYMNASTIQUES

DANS LE TRAITEMENT

DES DIFFORMITÉS DU SYSTÈME OSSEUX;

Par MM. HUMBERT, père et fils,

Médecins-Orthopédistes,

MEMBRES DE PLUSIEURS SOCIÉTÉS SAVANTES.

« Ingénieux que nous sommes à expliquer nos » revers autrement que par notre propre faute, » souvent nous en accusons les instrumens qui » nous ont servi et nous les rejettons. Mieux vaudrait en accuser la manière dont nous nous en » sommes servis, profiter de l'expérience et ne » pas sacrifier à notre amour-propre les intérêts « de l'humanité. »

## TOME QUATRIÈME.

BAR-LE-DUC,

Chez F. GIGAULT D'OLINCOURT, Lithographe et Imprimeur-Libraire, rue Rousseau, N.° 19;

PARIS,

Chez J.-B. BAILLIÈRE, Libraire, rue de l'Ecole de Médecine, N. 13 *bis*.

1834.

Bar-le-Duc,

IMPRIMERIE ET LITHOGRAPHIE DE F. D'OLINCOURT,

RUE ROUSSEAU, N.° 19.

# DE L'EMPLOI
DES
# MOYENS MÉCANIQUES
ET GYMNASTIQUES
DANS LE TRAITEMENT
DES DIFFORMITÉS DU SYSTÈME OSSEUX.

## DESCRIPTIONS.

### HYBOMÈTRE.

L'Orthopédie peut être considérée comme une science nouvelle; elle s'étend chaque jour et les progrès dont elle est encore susceptible ne peuvent être que difficilement appréciés; on ne doit donc nullement être étonné de ne trouver que des faits épars dans les auteurs anciens et modernes qui s'en sont occupés : ils peuvent à peine servir à éclairer quelques points de la science dont il s'agit; le résultat des expériences de tous ceux qui se livrent en particulier à cette partie de la médecine doit donc être accueilli avec soin; il

faut réunir les matériaux et les soumettre à un profond examen. C'est par ce concours où chaque orthopédiste aura une part d'honneur déterminée par l'étendue de ses travaux et ses succès, qu'on parviendra à donner des bases solides à cette science nouvelle; nos successeurs ajouteront à ces premières données le fruit de leurs travaux, et l'orthopédie, chaque jour enrichie de savantes recherches et de procédés nouveaux, sera l'un des bienfaits dus à notre époque. Jaloux de contribuer de tous nos moyens à amener ce résultat utile à l'humanité, nous avons cherché à composer des instrumens au moyen desquels on put prendre d'une manière invariable les diverses mesures qu'il est utile d'avoir pour déterminer le traitement à suivre dans les divers cas qui peuvent être soumis à un orthopédiste.

Ces instrumens sont l'hybomètre et le cruro-pelvi-mètre; ce dernier a été décrit avec soin dans notre ouvrage intitulé *Essai et observations sur les moyens de réduire les luxations de l'articulation coxo fémorale, spontanées, accidentelles et même congéniales* : il ne nous reste donc à décrire que l'instrument appelé hybomètre, mais nous croyons devoir indiquer d'abord les motifs qui déterminèrent sa découverte.

Par l'examen d'une personne bien organisée on

remarque que si elle incline latéralement son corps soit à droite, soit à gauche, le membre thorachique du côté incliné se rapproche du sol, tandis que l'autre s'en éloigne; on observe encore qu'une simple courbure de la colonne présente le même phénomène et que lorsqu'il en existe deux égales dans leurs proportions mais en sens contraire, les membres thorachiques se trouvent à la même distance du sol. De là nous avons eu l'idée de mesurer la distance du plan horizontal passant par la plante des pieds à l'extrêmité inférieure du grand doigt de chaque main, afin de déterminer, par la différence des deux mesures, de combien la colonne se trouve courbée.

Deux plans horizontaux et mobiles s'élevant et s'abaissant à volonté remplissent cette première condition. De notre première observation sur la courbure ou l'inclinaison de la colonne, il résulte nécessairement un dérangement dans le plan moyen de devant en arrière, c'est-à-dire qu'il n'y a plus parallélisme entre la partie droite et la partie gauche du corps, il devient dés-lors important de déterminer cette déviation par rapport à la ligne verticale : un fil à plomb antérieur et un autre postérieur, par lesquels passerait la ligne du plan moyen serait nécessairement le point de départ de cette mesure, ce plan existant exac-

tement entre les deux membres abdominaux qui soutiennent le corps verticalement.

En rendant les fils à plomb mobiles de droite à gauche et de gauche à droite, nous sommes parvenus à mesurer les déviations existant au-dessus des membres abdominaux et à déterminer leur écartement par rapport au point de départ ou plan moyen.

Lorsque ces dérangemens ont déterminé la saillie d'une côte et l'enfoncement d'une autre, il devient indispensable de connaître l'étendue de ces saillie et enfoncement; nous y sommes parvenus au moyen d'un plan horizontal figurant la véritable situation des parties en saisissant la périphérie du corps dans tous ces points; ce moyen trouvé, nous a fait observer qu'en établissant un quadrilatère sur les points les plus saillans et les plus enfoncés nous serions à même de juger la difformité; nous avons donc tracé une ligne postérieure, une antérieure, et deux lignes latérales parallèles entre elles, ce carré a été traversé par deux diagonales et le point de leur intersection a déterminé le centre de la figure; bientôt nous avons remarqué que ce centre ne correspondait pas à la ligne moyenne et nous avons pu en établir la différence; nous avons remarqué que la saillie postérieure d'un côté répondait à la saillie

antérieure du côté opposé, et qu'il en était de même des parties creuses; nous avons encore fait la remarque que la saillie postérieure avait plus d'étendue que la saillie antérieure et que cette disposition avait non-seulement occasionné une déviation latérale, mais encore une torsion : Par exemple, la saillie postérieure à droite étant supposée plus forte, elle entraîne la partie antérieure de la poitrine du même côté en dehors et en arrière, tandis que l'inverse est du côté opposé, mais dans des proportions moins fortes; les membres thorachiques suivent cette impulsion. Il ne suffisait certainement pas de constater sur un seul point des désordres qui s'étendaient bien ailleurs, il devenait indispensable de pouvoir prendre et rendre une suite de plans horizontaux de haut en bas, nous avons donc déterminé la mobilité de notre mesure horizontale. Mais le temps nécessaire à ces opérations était long, elles étaient minutieuses et fatiguantes, on devait donc les faire en plusieurs séances et il devenait indispensable d'avoir des points fixes pour ne pas commettre d'erreur à chaque reprise de l'opération. Il était également utile d'avoir des points pour replacer la tête et les pieds dans leur première position, et comme l'équilibre était rompu, il fallut en même temps que le support de la tête fut in-

variable pour sa première position donnée et qu'il pût en même temps être mobilisé dans le même plan que les fils à plomb antérieur et postérieur; les pieds devaient aussi avoir des points de départ fixes afin d'en retrouver la place à chaque observation.

Nous reconnûmes encore par l'usage qu'il était utile d'ajouter une mesure pour déterminer la longueur totale de la personne, notre premier instrument est donc incomplet. La colonne vertébrale peut d'ailleurs être déviée en différens sens et d'après ce que nous avons expliqué, nous ne pouvons obtenir qu'une suite de plans horizontaux insnffisans pour donner une juste idée des courbures verticales. Il est indispensable dès-lors d'ajouter à notre instrument le moyen de mesurer verticalement les diverses inflexions soit latérales, soit en avant ou en arrière ; ces perfectionnemens sont projetés, l'ébauche de ce deuxième instrument est faite, mais nous ne l'avons pas encore fait exécuter, désirant d'abord savoir si Messieurs les membres de la Commission donneront leur assentiment à la base de tout notre système pour le traitement orthopédique.

Si nous l'obtenons, nous nous empresserons de faire exécuter notre deuxième instrument pour les coupes verticales. Plus tard et par le moyen

de cet instrument nous serons à même de fournir des observations nouvelles et sans réplique qui jetteront un grand jour sur cette science nouvelle dont nous nous occupons.

Nous avouerons sans détour que c'est à la découverte du cruro-pelvi-mètre et de l'hybomètre que nous devons la perfection des appareils en usage dans notre établissement pour le traitement des diverses difformités de la taille, puisque par leur moyen tout se réduit à un calcul que l'on peut dire mathématique.

Nous allons donner la description générale de notre hybomètre, mais pour en mieux faire comprendre toutes les parties, nous établirons des divisions déterminées par les fonctions de chacune d'elles. Nous commencerons par décrire la charpente de l'instrument qui sert à fixer ou faire mouvoir les nombreuses pièces dont il est composé; cette première partie sera suivie des descriptions :

1.° Des pièces pour le placement des pieds; 2.° du croisillon et du casque pour soutenir la tête en facilitant ses mouvemens de droite à gauche et de gauche à droite; 3.° de la mesure qui sert à déterminer la hauteur des membres thorachiques par rapport à la plante des pieds; 4.° de la mesure horizontale de la périphérie de la poitrine et

des membres thorachiques, qui s'élève et s'abaisse à volonté, et 5.° de la mesure qui détermine la hauteur du corps.

Nous donnerons ensuite, pour chaque article, le fonctionnement de ces pièces et ferons un article sur le fonctionnement de l'hybomètre en général, dans lequel nous indiquerons la manière de placer le malade dans l'instrument et les résultats obtenus au moyen des diverses mesures prises.

---

## DESCRIPTION GÉNÉRALE

### DE L'HYBOMÈTRE.

Cet instrument est supporté par une plate-forme A, qui en forme la base, elle a trois pieds un pouce en carré sur trois pouces huit lignes de hauteur, laissant inférieurement plusieurs espaces au moyen de l'assemblage de diverses pièces en charpente, afin de lui donner moins de pesanteur, sans en diminuer la solidité.

Cet assemblage est composé d'un plateau a, supporté par un chassis carré b, b, b, b, qui a deux pouces onze lignes d'une face sur deux pouces

un quart de l'autre ; les pièces sont assemblées à tenons et mortaises.

Aux faces internes des traverses latérales du chassis, près de leurs angles, se trouvent pratiquées des mortaises qui reçoivent les tenons de quatre pièces en bois c c c c. Ces pièces ont trois pouces dix lignes de longueur, sans y comprendre les tenons, sur les mêmes proportions que le chassis en largeur et épaisseur : elles sont réunies aux traverses antérieures et postérieures par rapprochement et colliers.

Le chassis b, b, b, b, est maintenu par deux pièces réunies à queue d'aronde dans les traverses latérales, elles sont donc parallèles aux traverses antérieures et postérieures déjà décrites, et également espacées par deux pièces d, d.

Les angles de réunion du chassis au plateau, ainsi que des traverses de devant en arrière, se trouvent maintenus par des colliers qui augmentent la solidité de l'ensemble.

A deux pouces des bords extérieurs du chassis et à trois pouces de ses sangles dans le sens des diagonales se trouvent inférieurement des trous circulaires 1, 2, 3, 4, de vingt-une lignes de diamètre sur treize lignes de profondeur, destinés à loger les têtes des boulons qui servent à maintenir les quatre piliers de l'instrument.

Le centre de ces trous se trouve percé aux points 5, 6, 7, 8, afin de laisser passer les boulons déjà indiqués qui servent aussi à réunir les traverses au plateau a.

Parallèlement aux traverses antérieures et postérieures on remarque à chaque angle deux mortaises 9 et 10, espacées l'une de l'autre de deux pouces, ayant deux pouces de longueur, cinq lignes de largeur et dix-sept lignes de profondeur; elles sont destinées à recevoir les tenons inférieurs des piliers que nous allons décrire. On y remarque encore l'orifice supérieure des trous 5, 6, 7 et 8, pour le passage des boulons.

Sur les angles supérieurs de la plate-forme s'élèvent quatre piliers B, C, D, E. Ces piliers ont trois pouces de largeur sur deux pouces neuf lignes d'épaisseur et six pieds un pouce neuf lignes de hauteur, sans y comprendre les tenons qui sont au nombre de deux à chaque extrêmité. Les tenons inférieurs sont reçus dans les mortaises 9, 10, du plateau, et les supérieurs dans la corniche du couronnement. Les deux piliers B, C, sont antérieurs et ceux D, E, sont postérieurs. Les centres de leurs extrêmités se trouvent percés d'un trou de huit lignes de diamètre, qui permet le passage des boulons d'assemblage. Près de leur réunion au plateau, et sur leurs côtés internes, les bases des

piliers se trouvent maintenues par des consoles formant quart de rond qui ajoutent beaucoup à la solidité de l'instrument.

Les deux piliers antérieurs B C sont entaillés dans la partie moyenne de leurs faces internes et supérieurement dans l'étendue de cinq pieds onze lignes par une rainure 21, qui a deux lignes de profondeur sur une ligne de largeur, elle sert de guide à chaque lame en cuivre qui se trouve fixée aux extrêmités de la mesure au moyen de laquelle on prend la hauteur de la personne. A trois pouces et demi des tenons inférieurs des piliers se trouve une mortaise qui reçoit l'écrou du boulon; elle n'est pas visible, l'instrument étant monté, parce qu'elle est recouverte à chaque angle par la console déjà décrite.

Les faces antérieures des piliers B C et les faces postérieures des piliers D E, dans leurs parties moyennes et dans toute leur hauteur, se trouvent entaillées sur une ligne de profondeur et quatorze lignes de largeur pour recevoir des lames en cuivre qui affleurent les montans.

Ces lames de cuivre k, l, m, n, sont divisées exactement en pouces et lignes dans l'étendue de quatre pieds neuf pouces six lignes, le reste de leur longueur n'étant divisée qu'en pieds et demi pieds. Dans toute la hauteur des divisions faites en pou-

ces et lignes, on remarque de six lignes en six lignes des trous 22, 22, 23, 23, de deux lignes de diamètre qui se prolongent dans l'épaisseur des piliers; ils sont destinés à recevoir des brochettes dont nous indiquerons bientôt l'usage.

Les piliers BD et CE sont réunis entr'eux et inférieurement par deux traverses FG, à épaulement en quart de rond; elles ont pour longueur, sans y comprendre les tenons, l'espace compris entre les piliers, leur hauteur est de quatre pouces et leur épaisseur de vingt et une lignes.

L'assemblage supérieur est formé d'avant en arrière par des frises HI dont les bords inférieurs sont entaillés en forme de cintres; ils sont au nombre de deux et se terminent par trois pendentifs O, P, Q, R, S, T, dont deux, qui forment une demi-sphère, sont appliqués aux piliers et le troisième, qui occupe la partie moyenne, a la forme d'une sphère tronquée à sa partie supérieure. Les faces de devant et d'arrière des six pendentifs sont planes en sorte que les sphères et demi-sphères sont également tronquées dans cette disposition.

Les frises ont en longueur l'écartement des piliers, en hauteur vingt pouces huit lignes à partir de la corniche ou couronnement, et en épaisseur deux pouces huit lignes. Dans la partie qui avoisine les piliers il existe des rainures 24, 25, 26, 27,

formées pour le passage d'une corde; ces rainures forment un vide vertical de six lignes sur trois. A l'orifice supérieur de chaque rainure se trouve une poulie qui reçoit la corde indiquée, ces quatre poulies sont désignées par les lettres U V.

La frise H se trouve creusée obliquement par un canal 28 de onze lignes en carré dont la partie supérieure est éloignée de dix-huit lignes du centre ou de l'axe de l'instrument. La partie inférieure du canal aboutit au pendentif du milieu.

La partie moyenne et inférieure de la frise H est traversée par deux mortaises verticales dont une externe 29 et l'autre interne 30; elles sont parallèles entr'elles et ont dix-sept lignes de longueur et trois lignes de largeur; elles sont destinées à recevoir les tenons 31 et 32 de l'intérieur du pendentif, qui ont un pouce de longueur et sont écartées entr'eux de dix-neuf lignes.

Dans l'espace compris entre les deux tenons 31, 32, une plaque en fer W se trouve fixée par des vis, elle a vingt-deux lignes de longueur sur onze lignes de largeur et deux lignes d'épaisseur. Son extrêmité postérieure est taillée en bizeau. Dans une étendue de dix lignes la partie postérieure des bords de cette plaque se trouve réunie à angle droit avec deux autres lames verticales X Y, qui forment coussinets; elles ont dix-sept lignes de

longueur, dix lignes de largeur et deux lignes trois quarts d'épaisseur. A deux lignes des extrêmités supérieures des coussinets, et dans leur centre, ils se trouvent percés par des trous 33 et 34 qui reçoivent une cheville en fer qui sert d'axe au cylindre en cuivre Z. Cette cheville est rivée sur les fonds extérieurs des deux coussinets.

Le cylindre en cuivre que l'on vient d'indiquer et qui sert de poulie, a quatre lignes de diamètre et en longueur l'écartement qui existe entre les deux coussinets XY. Leurs extrêmités se trouvent plus élevées au moyen d'un rebord de trois lignes de hauteur, qui maintient la corde reçue sur le cylindre décrit.

Près de l'extrêmité de la plaque en fer W se trouve une ouverture 35 qui a quatre lignes de largeur, sur la longueur du cylindre Z; c'est par cette ouverture que doit passer la corde qui circule sur le cylindre qui vient d'être indiqué.

L'intérieur du pendentif S est creusé de manière à former un vide cylindrique de quatre pouces de diamètre destiné à contenir les pièces que nous allons décrire; elles sont presqu'en tout semblables à celles désignées par les mêmes lettres et représentées Pl. 10, fig. 5, 6, 7, 8 et 9. A deux lignes de l'extrêmité antérieure des mortaises 29, 30, qui reçoivent les tenons 31 et 32, se trouve une entaille

36 qui se dirige de dehors en dedans ; elle a sept lignes de largeur sur une ligne et demie de profondeur. Diamètralement opposée à celle-ci se trouve une autre entaille 37 qui a les mêmes proportions. Ces deux entailles reçoivent les parties latérales d'une chappe en fer a' qui contient l'arbre b' de la lanterne c'.

La chappe a' forme un carré long de quatre pouces trois lignes, sur deux pouces trois lignes de largeur et trois lignes et demie d'épaisseur ; dans le centre de ces lames latérales on remarque deux entailles 38,39, pratiquées sur l'un des bords, elles forment une ouverture de neuf lignes. La partie moyenne inférieure de ces entailles forme une demi-circonférence dans laquelle roule l'axe de l'arbre b' de la lanterne c' ; pour s'opposer à ce que l'arbre sorte de ces entailles, des trous 40 sont pratiqués à ses bords et permettent d'y placer une cheville qui forme arrêt.

L'arbre b' a trois pouces dix lignes de longueur, son extrêmité interne 41 est arrondie et forme tourillon ; la portion 42 qui se trouve comprise dans la chappe forme un carré de sept lignes de côté ; cette portion passe en travers de la lanterne. A partir de l'extrêmité de ce carré du côté externe l'arbre se trouve arrondi au point 43 dans l'étendue de dix lignes ; une portion de cette ex-

trêmité cylindrique est reçue dans l'entaille externe qui se trouve garnie en cuivre pour faciliter le mouvement de rotation; enfin l'arbre se termine extérieurement par un carré 44 qui a un pouce de longueur sur cinq lignes et demie de côté.

La lanterne c' est formée par un cylindre en bois percé dans son centre d'un trou carré pour recevoir l'arbre qui vient d'être décrit; les bords sont saillans de deux lignes et le reste de la lanterne a trois pouces six lignes de diamètre; ses extrêmités sont garnies par des plaques en fer 45 pour lui donner de la solidité.

## CORNICHE OU COURONNEMENT.

La corniche ou couronnement J forme un carré parfait de trois pieds six pouces de côté à sa partie supérieure et de trois pieds de côté à sa base; il a quatre pouces neuf lignes de hauteur et se trouve composé d'une baguette inférieure, d'un large cavet formant soffite, d'un filet et enfin d'un quart de rond supérieur. Les quatre angles du couronnement sont percés par les mortaises 46, 47, 48, 49, qui reçoivent les tenons supérieurs des quatre piliers B, C, D, E. Près de ces mortaises se trou-

vent des trous 50, 51, 52, 53, qui ont dix-neuf lignes de diamètre et treize lignes de profondeur : ils reçoivent la tête des vis. Le centre de ces trous est prolongé pour former les ouvertures 54, 55, 56 et 57 qui ont sept lignes de diamètre et toute l'épaisseur ou la hauteur du couronnement pour recevoir les vis dans toute leur longueur.

A treize lignes du bord interne des parties latérales on remarque deux coursiers 58, 58 ; ils ont pour longueur l'espace compris entre les trous 50 et 51, 52 et 53, une largeur de vingt-une lignes et treize lignes de profondeur, et sont destinés au passage des cordes qui seront indiquées. A chacun de ses angles la corniche se trouve percée de haut en bas par les trous 59, 60, 61, 62, qui correspondent aux rainures 24, 25, 26 et 27 des frises ponr laisser passer les cordes dont il a été parlé.

A l'à-plomb du centre de ces tenons se trouvent les poulies U, U, V, V, qui sont contenues dans les chappes en fer h', i', j', k', maintenues par des vis sur le fond des coursiers 58, 58.

Au-dessus de l'orifice supérieur du canal 28 de la frise H, et dans la même direction, le fond du coursier 58 se trouve percé d'un trou 63 pour le passage d'une corde.

Dans le milieu de la longueur des coursiers 58, 58, et sur les parties latérales de leurs bords se

trouvent des coussinets en fer l', m', n', o'. Chacun de ces coussinets a une base de quatre pouces de longueur, neuf lignes de largeur et deux lignes et demie d'épaisseur, qui se trouve percée de quatre trous pour la pose des vis qui servent à la fixer snr la partie supérieure de la corniche; une branche verticale s'élève à angle droit sur cette base pour former le coussinet, elle a trois pouces dix lignes de hauteur, sa largeur à la base est la plus forte, et elle diminue en s'élevant pour ne plus conserver qu'un pouce à sa partie supérieure, elle a la même épaisseur que sa base; le sommet du coussinet, dans le sens de sa largeur, se trouve creusé en demi-cercle sur six lignes de diamètre; le surplus forme deux branches inégales qui sont percées d'un trou dans le sens de leur épaisseur pour la pose d'une cheville; l'ouverture laissée sert à recevoir l'arbre p'.

Cet arbre p' a trois pieds de longueur sur neuf lignes en carré, il est cylindrique dans les parties qui répondent aux coussinets l', m', n' et o'.

Les lanternes q' et r' sont assemblées sur l'arbre p', elles ont vingt et une lignes de longueur cylindrique et six pouces de diamètre, non compris les rebords de trois lignes. La lanterne de gauche se trouve creusée de deux gorges, tandis que celle de droite en a trois. Ces gorges sont destinées à

loger les cordes pour éviter qu'elles ne s'entrecroisent. Les lanternes sont percées d'autant de trous qu'elles reçoivent de cordes, afin de les fixer; chaque trou a son orifice plus large pour loger les nœuds destinés à arrêter la corde.

La corniche se trouve surmontée sur ses quatre faces par des frontons K, L, M, N, dont les tympans ont trente et un pouces et demi de base et sept pouces neuf lignes de hauteur, chaque tympan est couronné par une corniche rampante composée d'un filet et d'un talon droit. Les deux frontons latéraux contiennent les lanternes assemblées sur l'arbre p' et leurs vides intérieurs sont divisés inégalement pour faciliter la marche des diverses cordes.

## PIÈCES

### POUR LE PLACEMENT DES PIEDS.

Dans le milieu de la plate-forme A et à quinze pouces de son bord postérieur, se trouve une chappe en cuivre e, qui a neuf lignes de largeur sur un pouce de hauteur. Une semblable chappe f se trouve dans la même ligne, mais à dix pouces plus en arrière. Un guide en bois g, glisse dans

ces chappes; il a dix-sept pouces de longueur sans y comprendre le tenon, un pouce de largeur et neuf lignes d'épaisseur, son extrêmité antérieure est taillée en tenon et se trouve reçue dans une mortaise pratiquée dans une traverse en bois h en forme de T.

Le guide se trouve divisé exactement en pouces, demi-pouce et quart de pouce, dans une étendue d'un demi-pied à partir de la traverse.

A partir de la chappe e, en arrière de haut en bas et de six lignes en six lignes, le guide g se trouve percé de trous 10 *bis* pour la pose d'une brochette.

La traverse en bois h a un pied de longueur sur un pouce en carré; dans sa partie moyenne postérieure se trouve une mortaise qui reçoit le tenon du guide g. A dix-huit lignes en partant du centre de la traverse h, à sa droite et à sa gauche on remarque sur la partie antérieure des mortaises 11 et 12, qui reçoivent les tenons des deux costières que nous allons décrire; ces mortaises sont traversées de haut en bas par plusieurs trous 13 et 14, pour le passage de deux brochettes.

Les costières i, j, ont un pied de longueur sur un pouce en carré, leurs extrêmités postérieures sont taillées en tenons 15 et 16, reçus dans les mortaises 11 et 12 déjà décrites; ces tenons sont

traversés par des trous 17 et 18, qui correspondent à ceux 13, 14, afin de permettre la pose de deux brochettes qui forment charnière et laissent les costières exécuter des mouvemens circulaires pour prendre la direction des pieds. Cette direction se fixe par deux brochettes qui pénètrent dans les trous 19 et 20 percés circulairement sur la plate-forme A; ces trous sont espacés entr'eux de quatre lignes.

Pour éviter le dérangement des béquilles, en arrière des consoles antérieures se trouvent deux légers enfoncemens circulaires qui permettent de loger l'extrêmité inférieure de chaque béquille.

## CROISILLON ET CASQUE

POUR SOUTENIR LA TÊTE

EN FACILITANT SES MOUVEMENS DE DROITE A GAUCHE ET DE GAUCHE A DROITE.

A la partie inférieure du cavet de la corniche et sur ses faces latérales on remarque les entailles 64,65, qui ont dix-sept lignes de hauteur sur treize de largeur. Les parois à droite et à gauche et la face inférieure de chacune de ces entailles sont garnies de galets s's' t' t'. Ces six galets sont légè-

rement saillans de manière à faciliter le glissement du croisillon u'.

Ce croisillon u' a trois pieds six pouces de longueur, quinze lignes de largeur et un pouce d'épaisseur, il est entaillé supérieurement au point 66 d'un tiers de sa hauteur dans l'étendue d'un pouce ; cette entaille reçoit une barre en bois v' qui forme avec elle un angle droit.

La barre v' a en longueur l'espace compris entre le devant et le derrière de la corniche, le milieu qui répond au croisillon u' se trouve entaillé au point 67 des deux tiers de sa hauteur et s'assemble de cette manière avec le croisillon ; près de ce point d'union, et en arrière, la barre se trouve percée d'un trou 68 pour le passage d'une corde destinée à soutenir le casque ; verticalement au-dessus du centre de ce trou se trouve la gorge d'une poulie 69 sur laquelle passe la corde qui vient d'être indiquée. A deux pouces de l'extrémité postérieure de la barre est une seconde poulie 70, qui remplit les mêmes fonctions que la précédente ; à l'à-plomb de la partie postérieure de la gorge de cette poulie, on voit la barre v' traversée par un trou 71, parallèle à celui 68, par lequel passe une corde qui descend verticalement pour soutenir le contre-poids du casque. Les deux extrémités de la barre sont entaillées inférieure-

ment et latéralement dans l'étendue de quinze lignes pour recevoir les pièces en cuivre que nous allons décrire.

Ces pièces w', x' ont quatre pouces neuf lignes de longueur, onze lignes de largeur et deux lignes d'épaisseur; la portion qui encastre les extrêmités de la barre v' est beaucoup plus large et forme des épaulemens dans l'étendue de quinze lignes; de cette manière les pièces en cuivre garnissent les parties inférieure et latérales de la barre en les affleurant. Pour maintenir les pièces en cuivre sur la barre elles sont percées horizontalement par un trou qui traverse le tout afin de recevoir une brochette. Les extrêmités des pièces en cuivre w', x' qui reposent sur la baguette de la corniche et dépassent en dehors sont percées de haut en bas et dans leur centre d'un trou 72 qui sert au passage d'une soie ou fil à plomb. Ces extrêmités qui forment de simples lames glissent à droite et à gauche dans une étendue de quatre pouces à partir du point milieu dans des entailles pratiquées au centre et à la partie inférieure des faces antérieure et postérieure du cavet de la corniche du couronnement.

La baguette sous l'entaille qui vient d'être décrite de la face antérieure du cavet, se trouve garnie, dans l'étendue de huit pouces, d'une lame

en cuivre sur laquelle se trouvent des divisions en pouces et lignes.

---

## MESURE

### POUR DÉTERMINER LA HAUTEUR DES MEMBRES THORACHIQUES PAR RAPPORT A LA PLANTE DES PIEDS.

Comme cette mesure se trouve être absolument la même à droite et à gauche de l'hybomètre nous nous bornerons à donner la description d'un seul côté. Chacun des supports q, r de cette mesure a trois pieds de longueur et une largeur de quatre pouces dix lignes, sur dix-huit lignes d'épaisseur, ce qui forme une longue pièce, dont les extrêmités sont taillées en enfourchement 84 et 85. Ces enfourchemens ont de la longueur parce que supérieurement ils forment épaulement; quatre galets dirigent chaque extrêmité du support, l'un 86 est placé transversalement à la base de l'enfourchement et en à-plomb sous l'épaulement; un deuxième 87 existe à la partie supérieure de cet épaulement; le troisième 88 est attaché au côté le plus court de l'enfourchement, et le quatrième 83 est placé à l'extrêmité du support sur la face où commence l'enfourchement.

Les galets ont une direction longitudinale, ils sont destinés à faciliter le glissement des supports de la mesure sur les trois faces des piliers de l'hybomètre auxquels ils correspondent.

Les supports q r se trouvent traversés dans leur épaisseur par deux mortaises 89 et 90, qui laissent entr'elles un intervalle de huit pouces. Ces mortaises ont deux pouces de largeur sur cinq lignes d'épaisseur et servent à guider les lames en bois o p.

Ces lames o p ont dix-huit pouces de longueur sur les largeur et épaisseur des mortaises 89 et 90; leurs extrêmités internes sont reçues dans des mortaises de la traverse s, qui a quinze pouces de longueur, trente lignes de largeur et un pouce d'épaisseur. Dans son bord externe se trouvent pratiquées deux mortaises correspondant à celles 89, 90, et dans les mêmes proportions; elles reçoivent les extrêmités internes des lames o, p. Le bord interne de chaque traverse est creusé circulairement entre l'assemblage des lames; le reste de la traverse est plan. Sur la face supérieure des supports, près des enfourchemens, se trouvent des pitons 91 et 92, qui reçoivent les crochets des extrêmités inférieures des cordes au moyen desquelles on élève ou descend toute la mesure des membres thorachiques.

## MESURE HORIZONTALE
### DE LA PÉRIPHÉRIE DE LA POITRINE
#### ET DES MEMBRES THORACHIQUES.

Cette portion de l'hybomètre se divise en deux parties bien distinctes; la première se compose de deux supports mobiles, l'un à droite, l'autre à gauche de l'hybomètre; la deuxième partie est formée par deux plateaux conducteurs des lames indiquant la périphérie.

#### SUPPORTS MOBILES.

Les supports mobiles t u sont au nombre de deux. Il suffira d'en décrire un complètement, car ils sont parfaitement semblables. Chaque support mobile se trouve composé d'un assemblage de plusieurs pièces formant un carré long, que nous considérerons sous trois faces différentes, une supérieure, une externe et une interne; inférieurement se trouve un large espace formant deux coursiers, dont un antérieur et l'autre postérieur; et deux extrêmités, l'une de devant, l'autre de derrière.

#### FACE SUPÉRIEURE.

Cette face supérieure y' a trente pouces de longueur et trois pouces dix lignes de largeur, elle

est convexe et ses extrêmités sont arrondies et relevées pour former épaulement. On y remarque les orifices des trous 73 et 74 et la partie supérieure de deux rainures.

FACE EXTERNE.

Cette face z' a trois pieds de longueur et trois pouces dix lignes de largeur, ses deux extrêmités forment épaulement; dans le centre et à six lignes du bord inférieur se trouve un trou circulaire 75 dans toute l'épaisseur de la planche, il a vingt-cinq lignes de diamètre; on remarque supérieurement et inférieurement deux entailles destinées à recevoir une chappe en fer que nous décrirons bientôt. Les extrêmités libres laissent apercevoir supérieurement et du côté interne des mortaises 76, 77, dans lesquelles des galets sont placés, au-dessous se trouvent deux entailles qui reçoivent les équerres en fer des styles.

FACE INTERNE.

La face interne a" a trente pouces de longueur, et la largeur déjà indiquée. Les extrêmités sont terminées par des épaulemens cintrés en dessus; à dix lignes de son bord inférieur se trouve un long tasseau b", fixé au moyen de fortes vis.

Ce tasseau b" excède les extrêmités du support de deux pouces, il a seize lignes de largeur sur

un pouce d'épaisseur. Aux faces internes de ses extrêmités libres on remarque des mortaises 78 et 79 dans lesquelles des galets sont logés.

### COURSIERS.

Inférieurement chaque support mobile présente, comme nous l'avons déjà dit, deux cavités ou coursiers l'un antérieur et l'autre postérieur; ils ont tous deux la même longueur de douze pouces dix lignes, une largeur de vingt et une lignes et une profondeur de vingt-sept lignes, elles sont séparées dans le centre par deux pièces en bois c", d", écartées l'une de l'autre de vingt-sept lignes; leur longueur est aussi de vingt-sept lignes, leur largeur de vingt et une lignes et leur épaisseur de onze lignes; celle c" présente à sa partie inférieure une entaille carrée 80, qui laisse passer un cordeau; celle d" a aussi une entaille 80, mais en sens opposé, elle est destinée au même usage que la première.

Le coursier antérieur présente à vingt-six lignes de son extrêmité opposée à la pièce c" une autre pièce en bois e" qui a les mêmes proportions que celle qui vient d'être indiquée, elle a une entaille 81, profonde et formant gouttière à sa base pour le passage d'un cordeau. A trois lignes de l'extrêmité du coursier et sur son côté interne, on

remarque une chappe f" dont l'une des branches est fixée au bord inférieur de la partie interne du support mobile, elle a trois pouces une ligne de hauteur et une largeur de neuf lignes, elle reçoit dans son vide deux poulies, dont une supérieure et l'autre inférieure, destinées au passage de cordeaux.

Le coursier postérieur présente à vingt-six lignes de son extrêmité opposée à la pièce d" une autre pièce en bois g" qui en a toutes les proportions, il y existe aussi une entaille supérieure, mais elle est plus profonde que la première. On remarque à cette extrêmité du coursier une chappe h" qui ne diffère en quelque sorte de celle f" que par ses dimensions : elle a vingt-trois lignes de longueur et contient deux poulies destinées à l'usage indiqué pour la chappe f".

Les extrêmités antérieures et postérieures des supports mobiles étant absolument semblables nous nous contenterons d'en décrire une : chaque extrêmité forme un enfourchement entre l'épaulement de la partie z' et le prolongement interne du long tasseau b"; on remarque à l'extérieur les poulies de la chappe, et dans la direction de leurs gorges, en partant de la poulie supérieure, se trouve une rainure 82, dans laquelle glisse un cordeau. Quatre galets se trouvent fixés à l'extrêmité

du support mobile, nous avons déjà cité les deux désignés par les chiffres 76 et 77, le troisième 82 *bis* se trouve dans la partie interne de l'épaulement de la face z', et le quatrième a été décrit, il se trouve à l'extrêmité du long tasseau b". A l'extrêmité de l'enfourchement et sur la pièce z', on remarque une équerre en fer dont chaque branche a deux pouces de longueur : l'une d'elles se trouve fixée, au moyen de vis, dans l'entaille déjà décrite au passage qui traite de la face externe des supports mobiles ; l'autre branche est libre et correspond aux divisions tracées sur les piliers de l'hybomètre, son extrêmité supérieure forme épaulement dans l'étendue de quatre lignes et sert de style pour indiquer la hauteur à laquelle se mesure la périphérie de la poitrine et des membres thorachiques.

Nous avons donné à l'article *description générale de l'Hybomètre* le détail d'une chappe en fer a' et de ses accessoires, elle a la même forme que celle contenue entre les pièces en bois c" et d"; nous y renverrons donc pour éviter une description nouvelle, qui ne serait qu'une répétition de la première ; seulement nous ajouterons que la chappe des supports mobiles est aussi garnie d'un arbre b' qui reçoit une lanterne c', le tout remplit des fonctions analogues à celles indiquées ; les

proportions principales de la chappe sont trois pouces de longueur sur deux pouces trois lignes de largeur; les entailles sont pratiquées dans les bords les plus courts. Le trou 75 est extérieurement garni par une planche circulaire (Fig. 4 et 5, Pl. 10.e) qui bouche son orifice.

La portion carrée 44 de son arbre b', est saillante extérieurement et reçoit une disque en fer d' avec style. La planche circulaire dont nous venons de parler est garnie d'un cercle en cuivre e', percé de plusieurs trous, ainsi que la planche pour y placer une brochette destinée à arrêter le style du disque d'.

## PLATEAUX CONDUCTEURS DE LAMES.

Ces plateaux sont au nombre de deux, l'un antérieur, l'autre postérieur, absolument semblables, il nous suffira donc d'en décrire un complètement.

Chaque plateau se trouve formé de plusieurs parties parties prineipales : un coursier, les lames, leurs guides et le barreau qui sert à les fixer.

### COURSIER ET GUIDES DES LAMES.

Le coursier en bois f', forme un carré long de vingt-neuf pouces et demi de longueur, il est large d'un pied et à dix-sept lignes d'épaisseur. Nous décrirons séparément ses deux faces et ses quatre

bords. La face supérieure se trouve creusée dans la majeure partie de sa superficie, sur trois lignes de profondeur, en sorte que les bords latéraux ont seize lignes de largeur, tandis que le bord externe n'a que neuf lignes; cette disposition laisse au milieu du coursier un encaissement g' dans lequel les lames sont logées. A quatre lignes du bord interne, sur les rebords latéraux du coursier, se trouvent des trous circulaires i", i" de trois lignes de diamètre; dans la même direction, mais à vingt lignes de distance du bord interne se trouvent deux autres trous j" j", tous quatre donnent passage à des broches à vis. Plus en dehors, à vingt-sept lignes du bord interne, sont deux autres trous k" k" pour la pose des brochettes qui servent à fixer les plateaux conducteurs.

Les rebords latéraux sont séparés du bord externe par une entaille de sept lignes de largeur sur trois lignes de profondeur qui contient les guides en fer l", l", destinés à maintenir les lames. A quatorze lignes du bord interne, on remarque, dans toute sa longueur, une rainure qui a dix lignes de profondeur sur quatre lignes de largeur; elle reçoit une lame en fer qui la remplit complètement.

A la face inférieure du coursier f', on remarque, près des bords latéraux, quatre entailles

93, 93, dont deux de chaque côté; elles reçoivent des chappes en cuivre avec galets : sur cette face six trous circulaires sont visibles, ils ont été décrits sous les lettres i", j" et k" et servent à placer des écrous et brochettes.

Le bord interne du coursier est entaillé supérieurement de la profondeur de dix lignes sur quatre lignes de largeur pour loger une lame en fer qui les remplit complètement.

Le bord externe ne présente que les orifices des entailles qui reçoivent les guides en fer l", l".

Les bords latéranx du coursier sont entaillés dans l'étendue de quatre pouces trois lignes sur une ligne de profondeur dans la partie qui répond au bord interne; cette entaille reçoit une lame en fer m", qui affleure le bord, elle y est maintenue par des vis. Cette lame m" se trouve mortaisée de haut en bas à trois lignes de son extrêmité pour recevoir un galet. A dix lignes de son extrêmité opposée se trouve une autre entaille n", qui contient une chappe en cuivre avec galet; enfin, à trois lignes du bord extérieur du coursier existe une troisième entaille o", dans laquelle une chappe en cuivre avec galet se trouve aussi logée.

Les deux lames en fer du bord interne du coursier sont réunies entr'elles par des broches en fer rivées sur les faces, et l'intervalle qui les sépare est rempli en bois.

LAMES.

Les lames sont au nombre de quatre cents posées sur champ ; elles présentent ensemble un développement de vingt-cinq pouces neuf lignes et leur longueur est de onze pouces trois lignes, leur hauteur de champ est de trois lignes. Elles sont formées de lames en cuivre et de lames en acajou réunies au moyen de trois rivés en cuivre ; les extrêmités qui répondent au bord intérieur sont taillées carrément et l'arête supérieure forme une doucine légère et longue ; l'extrêmité qui répond au bord extérieur est arrondie et forme un crochet qui peut facilement être saisi pour la diriger. Comme on est obligé dans le fonctionnement de l'hybomètre de faire glisser les lames sur le coursier f', en raison de leur flexibilité on conçoit que leur marche aurait pu être divergente, c'est pour obvier à cet inconvénient que nous avons établi les entailles latérales qui contiennent les guides en fer l", l", déjà décrits; ils ont dix-sept pouces et demi de longueur, une largeur de six lignes et demie et trois lignes d'épaisseur. Ces guides maintiennent les lames de part et d'autre dans toute leur longueur; ils sont fixés par des vis dans les entailles. Les extrêmités intérieures de ces guides se rencontrent et s'assemblent comme l'indique

la figure 2, Pl. 1re, ensorte qu'ils fixent en même temps l'écartement des deux coursiers antérieur et postérieur.

Les lames devant glisser dans leur coursier et toucher par leurs extrêmités intérieures la périphérie de la poitrine et des membres thorachiques, il a fallu trouver un moyen de les maintenir dans la disposition donnée, afin que la mesure obtenue devint invariable à volonté. Nous y sommes parvenus au moyen du barreau que nous allons décrire.

BARREAU QUI SERT A FIXER LES LAMES.

Ce barreau dans son ensemble a une forme semi-cylindrique, il est creux et sa convexité est supérieure; sa face inférieure est plane; deux lames p", p" en forment la base.

Ces deux lames sont en fer, elles ont en longueur six lignes de moins que le coursier; la portion inférieure, qui est plane, a neuf lignes de largeur sur cinq lignes d'épaisseur et ses extrêmités ont neuf lignes de plus en étendue et forment ainsi des épaulemens. Ces épaulemens sont percés par des trous de trois lignes et demie de diamètre, qui correspondent aux trous i", i", j", j", pour la pose des broches à vis.

Des bords inférieurs à la sommité des lames en fer il existe une courbe qui a dix-sept lignes d'é-

tendue. L'arête supérieure est entaillée de deux lignes de profondeur, et forme une espèce de feuillure q". Les feuillures des deux lames en fer reçoivent les bords d'une pièce en bois r", que nous décrirons bientôt.

Les deux lames p", p", sont écartées entr'elles et leur distance respective est maintenue au moyen de trois vis qui traversent les trous parallèles s", s", s".

La lame externe p", à quatre lignes de son bord inférieur, est horizontalement percée de neuf trous t", t", qui la traversent de part en part, tandis que la lame interne p" est aussi percée à un point correspondant de la même quantité de trous, mais qui ne forment que des mortaises circulaires; ces trous reçoivent les tourillons ou axes des arrêts en fer que nous décrirons ci-après. Les trous de la lame externe p" sont fraisés en dehors sur neuf lignes de diamètre, dans les deux tiers inférieurs de la circonférence et sur une ligne de profondeur pour faciliter le jeu des petits rochets ou roues dentées en cuivre x" qui sont adaptés sur les axes en fer dont il vient d'être question. A huit lignes du bord inférieur de la lame en fer et à onze lignes à gauche de chaque trou t", se trouve un autre trou u" plus petit. Ces derniers sont donc aussi au nombre de neuf, ils sont taraudés pour

recevoir des vis sur lesquelles s'assemblent les cliquets des rochets déjà décrits.

Les bords supérieurs des lames p" p" sont écartés l'un de l'autre de dix-huit lignes et nous avons déjà fait connaître qu'il y existe des feuillures ; cet intervalle complet est rempli par une pièce en bois r". Cette pièce est convexe à sa partie supérieure, ses bords latéraux reposent sur les feuillures, et la partie inférieure vient affleurer la base des lames en fer p", p". Le revers extérieur de la pièce en bois est divisé en pouces et lignes.

Nous avons dit que le barreau est creux intérieurement, effectivement aux points qui correspondent aux neuf trous t", t", des lames p", qui reçoivent les tourillons et axes des rochets, la pièce en bois r" est entaillée assez profondément pour contenir les arrêts en fer v". Ces arrêts sont au nombre de neuf, leurs faces latérales sont planes, tandis que le surplus de chaque arrêt a des formes arrondies, les courbes décrites sont tracées de plusieurs foyers, en sorte que l'une des parties est saillante et s'applatit pour former une espèce de coin ; dans sa plus grande largeur l'arrêt a treize lignes ; sa longueur remplit l'intervalle que séparent les lames en fer p", p", en ne laissant de part et d'autre que le jeu nécessaire pour la manœuvre de l'arrêt ; il a deux tourillons, l'un qui traverse la

lame externe p" et la dépasse de six lignes, en formant un carré sur lequel s'assemble ce rochet en cuivre déjà décrit, il s'y trouve maintenu par une petite goupille en fer qui traverse un trou pratiqué à l'extrêmité du carré.

Le second tourillon est plus court; il forme à sa base un petit épaulement et se trouve reçu dans les mortaises correspondantes de la lame interne p". L'espace qui existe entre les lames en fer p", p", se trouve complètement rempli par la pièce en bois r", qui ne gêne en rien le mouvement des arrêts v", v", puisque chacun de ces arrêts se trouve contenu dans une entaille faite de manière à permettre son libre fonctionnement.

Les arrêts exercent leur pression sur quatre bandes de fer w", w", qui sont relevées à angle droit à leurs extrêmités. Ces bandes de fer sont de différentes longueurs, leur largeur remplit l'intervalle qui sépare les lames p", p", elles sont suffisamment épaisses et se posent sur les lames du coursier. Les équerres des extrêmités ont six lignes de hauteur et sont reçues dans les vides des arrêts v", v"; les faces supérieure et inférieure des bandes sont garnies par un cuir collé.

Les rochets x", x", sont au nombre de neuf, ils ont neuf lignes de diamètre, sur une ligne d'épaisseur; leur centre est percé d'un trou de trois lignes

en carré qui laisse passer les longs tourillons des arrêts v'',v'', au-delà les rochets sont maintenus par une goupille; la circonférence du rochet est dentée, pour recevoir l'extrêmité d'un cliquet courbe y'', qui est destiné à fixer l'arrêt v''.

Le cliquet y'' a un pouce de longueur, il est courbe, sa base est percée par un trou pour le passage d'une vis qui se fixe sur la lame en fer p'', son sommet est tranchant pour pénétrer dans les dents du rochet.

Quand les deux plateaux conducteurs sont fixés au moyen de brochettes qui traversent les trous k'',k'' du coursier il existe entr'eux un espace d'un pied de devant en arrière destiné à recevoir la personne dont l'on veut obtenir la périphérie; lorsque toutes les lames sont disposées et que cette première opération est terminée, le vide entre les coursiers se remplit par une planche à dessiner z''.

Cette planche est faite en bois léger, de manière que sa superficie supérieure sert d'appui à la face inférieure des lames; on y adapte un papier sur lequel on trace avec exactitude les diverses courbes déterminées par la partie saillante des lames mobiles qui forment les périphéries obtenues.

## MESURE

### POUR DÉTERMINER LA HAUTEUR DU CORPS.

L pièce principale de cette mesure est une barre à équerre v, qui a vingt-neuf pouces et demi de longueur, trente-cinq lignes de largeur et vingt-sept lignes d'épaisseur : elle se compose de plusieurs parties, l'une w a la longueur totale sur seize lignes et demie d'épaisseur ; elle occupe la partie supérieure de la barre. Une autre est fixée à la face inférieure de la barre ; elle n'a que treize pouces onze lignes de longueur. Son extrêmité externe forme un épaulement en quart de rond, et son autre extrêmité est entaillée circulairement 94 de manière à recevoir l'équerre y, qui forme sa jonction en ce point. Cette équerre a la longueur de la pièce précédente, mais elle est mobile au moyen d'un axe en fer 95 qui la traverse près de son extrêmité interne ainsi que la pièce supérieure w. Au moyen de cet axe l'équerre peut décrire un quart de cercle de devant en arrière ; on remarque, à son bord postérieur, près de l'extrêmité externe, une lame en cuivre 96 qui dépasse l'équerre de trois lignes et l'empêche ainsi de dépasser la barre lorsqu'elle est replacée sous la partie w.

Ces trois pièces w, x et y, réunies, forment la barre à équerre; inférieurement et à ses extrêmités se trouvent deux épaulemens 96 et 98; celui 97 se trouve entaillé pour recevoir l'extrêmité externe de l'équerre y. On remarque dans la partie moyenne de chaque extrêmité de la barre et de haut en bas, une rainure 99, qui correspond à une autre pratiquée sur les faces internes des piliers B C. Les rainures 99 reçoivent une lame en cuivre qui remplit les fonctions de guide. A la face externe, supérieure et antérieure des épaulemens 97 et 98, on remarque de légères entailles dans lesquelles sont logées des branches en cuivre formant équerre 100, chaque branche a vingt lignes de longueur et dix de largeur; celles qui ne sont pas fixées aux épaulemens sont libres et glissent sur la face antérieure des piliers B C, sur les divisions en pouces et lignes qui y sont tracées, ces branches libres servent donc de styles.

Sur la face supérieure de la barre à équerre, à seize lignes de ses extrêmités, se trouvent deux pitons à vis 101 qui servent à fixer les deux extrêmités d'un cordeau. Verticalement au-dessus de ces pitons, sur la face inférieure de la partie antérieure du couronnement de l'hybomètre, se trouvent deux chappes en cuivre 102 qui y sont maintenues par des vis, elles sont dirigées oblique-

ment de dehors en dedans et contiennent des poulies qui reçoivent le cordeau qui vient d'être indiqué. Deux autres chappes 103 sont fixées sur la face inférieure de la partie postérieure du même couronnement et dans une direction qui correspond aux deux chappes 102 ; elles sont aussi garnies de poulies et reçoivent le cordeau déjà décrit; enfin une autre chappe à crochet 104 également garnie d'une poulie, se trouve adaptée sur le repli du cordeau, son crochet supporte le poids 105.

## FONCTIONNEMENT DES PIÈCES

### POUR LE PLACEMENT DES PIEDS.

Pour que les diverses mesures à prendre fussent toujours exactes, il fallait partir d'un point fixe, d'une première position invariable pour terme de départ des nouvelles observations et pouvoir ainsi les comparer entr'elles ; nous avons reconnu que la position des pieds devait être ce point de départ, c'est donc par cette partie de l'hybomètre que commence son fonctionnement. Nous avons dit que les deux pièces g et h étaient réunies et formaient un T, que sur la face supérieure du

guide g se trouvaient des divisions en pouces et lignes, ainsi que des trous 10 *bis;* que ce guide glissait dans des chappes en cuivre e f, ce qui permettait au T d'exécuter des mouvemens de devant en arrière et d'arrière en avant, en glissant sur la plate-forme A; que ce T pouvait être rendu fixe en introduisant une brochette dans l'un des trous 10 *bis*, qui correspondent à d'autres trous pratiqués dans la plate-forme A; que la traverse h recevait, dans les mortaises 11 et 12, les tenons 15 et 16 des costières i j; qu'elles étaient mobiles au moyen des brochettes traversant les trous 13 et 14 et ceux des tenons 15 et 16; que ces costières i j pouvaient être rapprochées ou écartées selon qu'il était nécessaire à cause des brochettes qui leur servent d'axes et qu'elles pouvaient ainsi décrire un arc de cercle et être arrêtées au point convenable par des brochettes qu'on introduisait dans les trous 19 et 20 pratiqués sur la plate-forme A; d'après ces remarques on conçoit que si les talons de la personne sur laquelle on fait une observation touchant la face antérieure de la traverse h, on pourra diriger les faces internes des costières i j le long des bords externes des pieds, et qu'après avoir pris note des longueurs et des ouvertures, on pourra à chaque observation nouvelle replacer les pieds dans leur première position.

## FONCTIONNEMENT

### DU CROISILLON ET DU CASQUE

POUR SOUTENIR LA TÊTE

EN FACILITANT LES MOUVEMENS DE DROITE A GAUCHE

ET DE GAUCHE A DROITE.

Nous avons décrit le croisillon u' qui s'emmanche à angle droit avec la barre v', nous avons dit alors que cette dernière était traversée de haut en bas, près du point de réunion, par un trou 68 pour le passage d'une corde et qu'à l'à-plomb de ce trou existait la gorge d'une poulie 69. A deux pouces de l'extrêmité postérieure de la barre v' se trouve une seconde poulie 70 et à l'à-plomb de la partie postérieure de sa gorge, la barre v' est traversée par un trou 71. Cette disposition permet le placement de la corde qui supporte le casque et son contre-poids : l'extrêmité qui porte le casque traverse de bas en haut le trou 68, la corde s'appuie ensuite sur la gorge de la poulie 69, se porte en-arrière en longeant la face supérieure de la barre v' jusqn'à la poulie 70, sur laquelle elle repose; elle descend après perpendiculairement en traversant le trou 71 et la deuxième extrêmité de cette

corde à un crochet en cuivre sur lequel s'adapte le contre-poids du casque; la première extrêmité de la corde a aussi un crochet qui reçoit l'anneau du casque.

Si le corps de la personne examinée est incliné, la tête aura nécessairement suivi cette inclinaison; il est essentiel de la constater, et on y parviendra au moyen de la partie de l'hybomètre dont nous allons continuer la description.

Nous avons dit que le croisillon u' roule de droite à gauche et de gauche à droite sur les galets s', s', t', t', qui se trouvent dans les entailles 64 et 65 à la partie inférieure du cavet de la corniche; que les extrèmités de la barre v' sont entaillées et reçoivent deux pièces en cuivre w', x', qui reposent sur la baguette de la corniche, qu'elles dépassent de quelques lignes; les parties saillantes de ces pièces en cuivre sont perceés par les trous 72, 72, qui donnent passage à des soies ou fils à plomb, arrêtés supérieurement par des nœuds; la barre v' peut glisser à droite et à gauche dans une étendue de quatre pouces. Des poids sont adaptés aux extrêmités flottantes des fils à plomb partant des trous 72. Ces derniers sont parallèlement placés, dans la même verticale que les supports du casque et de son contre-poids; étant sur la même ligne il est clair que si le croisillon u' est porté,

soit à droite, soit à gauche, par le mouvement du casque on sera à même de reconnaître l'étendue de l'écartement; pour la déterminer d'une manière précise il a été établi des lames en cuivre divisées en pouces et lignes sur la baguette de la corniche et sur la barre à équerre v; le milieu de ces lames porte le point de o et l'écartement se trouve côté à droite et à gauche.

Le casque employé est absolument le même que celui dont la description se trouve donnée.

---

## FONCTIONNEMENT DE LA MESURE

### POUR DÉTERMINER LA HAUTEUR DES MEMBRES THORACHIQUES PAR RAPPORT A LA PLANTE DES PIEDS.

Lors de la description des supports q, r nous avons dit que les lames en bois o, p glissent dans les mortaises 89 et 90; que ces lames sont réunies aux traverses s; que les extrêmités des supports q, r sont garnies de galets pour faciliter leurs mouvemens d'ascension et de descente; que des équersont fixées aux extrêmités desdits supports, pour former styles et déterminer ainsi les hauteurs des mesures qui se comptent sur les divisions tracées sur les piliers de l'hybomètre.

Il nous reste à indiquer comment les supports sont rendus mobiles et de quelle manière on leur fait exécuter des mouvemens d'ascension et de descente.

La description des supports mobiles des plateaux conducteurs des lames t, u fait connaître que leurs faces externes sont percées par les trous circulaires 75, et que chacune de ces ouvertures contieut une chappe en fer a', garnie d'une lanterne c' assemblée sur un arbre en fer; la lanterne se trouve percée de trous pour fixer les extrêmités de deux cordes au moyen de nœuds. L'une va en devant, l'autre en arrière, en passant dans les entailles 80, 80, 81, 81, faites aux pièces en bois c", d", e" et g" aux extrêmités des coursiers; elles se dirigent à travers ces coursiers et passent sur les poulies inférieures qui se trouvent dans les chappes f" et h"; elles descendent ensuite verticalement jusqu'aux supports q, r et les extrêmités de ces cordes qui sont flottantes sont garnies d'un petit crochet en laiton que l'on adapte à volonté aux pitons 91 et 92, qui se remarquent sur la face supérieure des supports q, r.

Par l'explication que nous venons de donner on concevra facilement que si l'on place les crochets dans les pitons 91 et 92 et que l'on fasse ensuite tourner la lanterne c', les cordeaux qui y sont

fixés en sens inverse s'enrouleront et détermineront l'élévation des supports q, r et par conséquent des lames o, p et de la traverse s. La lanterne c' se met en mouvement au moyen d'une manivelle que l'on place sur le carré 44 de l'arbre b'. En tournant la manivelle en sens contraire les mêmes pièces descendront; voilà donc les mouvemens d'ascension et de descente démontrés. Examinons maintenant comment ces mouvemens déterminent la différence de hauteur des membres thorachiques par rapport à la plante des pieds : nous avons dit que les lames o, p glissent dans les mortaises 89, 90 et que leurs extrêmités internes sont réunies à la traverse s; une personne étant placée dans l'hybomètre, il suffira de conduire la traverse s de manière qu'elle soit à l'à-plomb du membre thorachique et de tourner ensuite la manivelle de la lanterne c' jusqu'à ce que la traverse s touche l'extrêmité du doigt du milieu ; on fixe alors le tout au moyen d'une brochette qui pénètre dans l'un des trous du cercle en cuivre e', attaché à la planche circulaire qui bouche l'ouverture 75 des supports mobiles.

On exécute la même opération sur le second côté de l'hybomètre et au moyen des divisions tracées sur les piliers on détermine la différence qui existe entre les deux membres thorachiques, ou leur hauteur par rapport à la plante des pieds.

## FONCTIONNEMENT

### DE LA MESURE HORIZONTALE DE LA PÉRIPHÉRIE DE LA POITRINE ET DES MEMBRES THORACHIQUES.

### SUPPORTS MOBILES.

Les supports mobiles t u doivent s'élever et s'abaisser à volonté en glissant le long des piliers B, C, D, E, nous allons examiner de quelle manière ces mouvemens d'élévation et d'abaissement peuvent s'exécuter.

Les galets qui se trouvent aux extrêmités des supports mobiles t u sont en contact avec trois des faces de chaque pilier; en roulant sur leurs axes ils facilitent les mouvemens d'ascension et de descente, nous allons en outre faire connaître de quelle manière le mouvement est imprimé à cette partie de l'hybomètre.

Une corde est attachée à chaque piton qui se trouve fixé à la partie inférieure des pendentifs O, P, Q, R; elle descend pour traverser le trou 73 ou 74 qu'on remarque aux extrêmités de la face supérieure des supports mobiles; cette corde en descendant davantage rencontre la gorge de la poulie supérieure de l'une des chappes f" ou h", elle

l'entoure et remonte par la rainure 82, va regagner l'une de celles 24, 25, 26 ou 27, pratiquées dans toute la hauteur des frises H I, traverse l'un des trous 59, 60, 61 ou 62 du couronnement, passe sur l'une des poulies U ou V, change de direction et se porte vers le centre de l'hybomètre en passant dans le coursier 58 et va s'adapter sur l'une des lanternes q' ou r', où, au moyen d'un nœud, elle se trouve arrêtée. Les quatre cordes sont disposées comme nous venons de l'indiquer pour l'une d'elles.

D'après ce que nous venons de dire sur le point de départ des cordes, sur leur marche et le point où elles aboutissent, il est facile de concevoir que si les cordes s'enroulent sur les lanternes, nécessairement les supports mobiles s'élèveront et que si un mouvement contraire est imprimé les supports s'abaisseront. Nous allons maintenant faire connaître comment les lanternes q' r' sont mises en mouvement : nous avons dit que l'arbre p' reçoit à ses extrêmités les lanternes, dont celle à gauche n'a que deux gorges tandis que celle à droite en a trois ; sur celle à deux gorges s'adaptent deux des cordeaux dont nous venons de parler, il en est de même de la seconde lanterne à droite, celle q', mais une troisième corde s'adapte à la dernière gorge, de là, elle descend par le trou 63, traverse

le canal 28, s'appuie sur le cylindre en cuivre Z, passe par l'ouverture 35 et va gagner la lanterne C' qui se trouve contenue dans le pendentif S; la corde s'y trouve arrêtée par un nœud. Cette lanterne est mobile au moyen de l'arbre horizontal b', qui se prolonge à l'extérieur du pendentif; l'extrêmité de l'arbre forme un carré 44 sur lequel on ajuste une manivelle à double poignée. D'après cette disposition, si la corde se trouve suffisamment enroulée dans la troisième gorge de la lanterne q', il est clair qu'en faisant tourner la lanterne C', la corde s'enroulera autour d'elle; par le rapport qui existe entre les deux lanternes, celle inférieure C' ne peut marcher sans imprimer un mouvement à la lanterne supérieure q', et celle-ci meut aussitôt l'arbre horizontal p'; le mouvement des deux lanternes q' r, sera proportionné à celui de la lanterne C' et les cordes qui y sont attachées s'enrouleront, par ce moyen elles enlèveront les supports mobiles; un mouvement contraire occasionnerait la descente des mêmes supports. Il suffit donc pour produire le mouvement d'ascension ou de descente des supports mobiles de tourner la double manivelle adaptée sur le carré 44 de l'arbre b'.

Pour conserver les supports mobiles à une hauteur voulue il suffit de placer une brochette dans un des trous du cercle en cuivre e' qui se trouve

à l'extérieur du pendentif S, la brochette arrête l'une des poignées de la manivelle. Pour mettre les supports mobiles au repos, on place des brochettes dans les trous 22 et 23 des lames en cuivre adaptées sur les piliers de l'hybomètre.

Comme les supports mobiles reçoivent et supportent les plateaux conducteurs des lames, on conçoit qu'ils suivront leurs mouvemens et seront élevés, abaissés ou rendus fixes à volonté.

### PLATEAUX CONDUCTEURS DES LAMES.

La description donnée de toutes les parties des plateaux conducteurs indique que des lames se trouvent réunies les unes à côté des autres et sont encaissées dans un coursier f' et maintenues par des guides l"; elles sont placées sur champ et forment par leur réunion, par leur masse, une large surface plane et mobile; les extrêmités internes des lames forment bourrelet de manière à pouvoir les saisir et les diriger.

Les coursiers f' reposent sur les longs tasseaux b" b" et se fixent au moyen de brochettes qui traversent les trous k" k" qui correspondent aux tasseaux.

L'espace compris entre les deux coursiers est le lieu où se place la personne dont on veut prendre la mesure horizontale ou plutôt déterminer la pé-

riphérie, à cet effet on élève les plateaux conducteurs à la hauteur convenable, et, quand ils sont fixés, on pousse les lames jusqu'à la rencontre des divers points de la périphérie du corps. Quand toutes les lames touchent la peau, on les rend immobiles au moyen d'une clef en fer que l'on introduit sur les carrés des axes de chaque arrêt v"; en tournant cette clef les arrêts pressent les bandes en fer w" qui, à leur tour, compriment la face supérieure de toutes les lames. La pression exercée sur les bandes en fer w" se conçoit puisque les arrêts v" sont formés de plusieurs courbes qui déterminent un bec ou partie saillante. Les arrêts sont rendus fixes au moyen des cliquets y" qui pénètrent dans les dents des rochets x". La périphérie étant fixée, on retire les brochettes qui fixent le coursier antérieur, on l'enlève afin de faire sortir la personne mesurée, on replace ensuite le même coursier contre l'antérieur qui n'a pas été déplacé, on le fixe de nouveau en introduisant ses brochettes dans les trous k" et l'espace vide qui se trouve alors entre les lames forme la coupe horizontale de la personne mesurée. On en obtient le dessin exact en traçant sur un carton ou sur un papier les diverses sinuosités formées par les extrêmités internes des lames.

Si l'on désire prendre des mesures à des hau-

teurs différentes, on conçoit qu'il suffit d'élever ou d'abaisser les supports mobiles et de renouveller l'opération qui vient d'être décrite.

## FONCTIONNEMENT DE LA MESURE

### POUR DÉTERMINER LA HAUTEUR DU CORPS.

Nous avons fait connaître que les pièces qui servent pour prendre cette mesure forment une barre à équerre v placée en travers de l'hybomètre entre les piliers B, C; que ses mouvemens d'élévation et d'abaissement sont dirigés par des galets qui se trouvent à ses extrêmités; qu'elle ne peut s'écarter ni en devant, ni en arrière, à cause des guides en cuivre 99 qui glissent dans les rainures pratiquées sur les faces internes des piliers B, C; nous avons aussi fait connaître que l'équerre y est mobile, qu'elle pivote sur son extrêmité interne au moyen de l'axe en fer 95 qui la traverse; elle s'élève ou descend avec toute la barre v, dont les extrêmités sont garnies de deux styles en cuivre 100 qui glissent librement sur les lames en cuivre divisées qui se trouvent sur la face antérieure des piliers BC; d'après cet exposé on voit qu'il suffit de conduire la barre v à hauteur de la personne

à mesurer et de faire tourner l'équerre y de manière à former un T qui affleure le dessus de la tête, pour que les styles qui passent sur les lames en cuivre divisées en pouces et lignes indiquent la hauteur du corps.

Comme la barre à équerre v est extrêmement mobile, nous allons faire connaître comment nous sommes parvenus à la diriger convenablement dans ses mouvemens d'élévation et d'abaissement.

Sur la face supérieure de la pièce w nous avons placé deux pitons 101 et à leur à-plomb nous avons fixé des chappes en cuivre 102 sur la face inférieure du couronnement; à la partie postérieure de ce même couronnement et à l'axe de l'hybomètre nous avons fixé, près du bord externe, deux autres chappes 103; dans ces quatre chappes sont logées des poulies; cette disposition nous a permis d'attacher l'extrêmité d'une corde à l'un des pitons 101 (celui de gauche), de l'élever à la poulie 102, de la faire passer de devant en arrière sur cette poulie et de là par celle 103, nous avons ensuite introduit sur le milieu de la corde une chappe à crochet 104, garnie aussi d'une poulie, nous avons fait passer alors la corde par les autres chappes 103 et 102 à droite de l'hybomètre, et avons fixé sa deuxième extrêmité au piton 101; ayant ensuite placé un poids 105 sur le

crochet de la chappe 104, les cordes se sont tendues et ont dirigé la barre à équerre v; le poids a été proportionné de manière qu'il suffit de presser ou hausser légèrement la barre v pour qu'aussitôt elle s'élève ou s'abaisse au point désiré; la barre et le poids sont bien équilibrés en sorte qu'elle se trouve fixée aussitôt qu'on cesse de lui imprimer un mouvement.

## FONCTIONNEMENT DE L'HYBOMÈTRE.

Nous venons de donner la description de l'hybomètre avec l'indication du fonctionnement de chacune de ses parties, nous allons maintenant détailler avec soin la manière dont on en fait usage et faire connaître les résultats qu'on peut en obtenir.

Notre première opération est la mesure de la hauteur. La personne se place dans l'hybomètre en enlevant seulement le coursier antérieur f'; on lui ôte ses souliers; sa tête est nue; sa face est tournée vers la partie antérieure de l'hybomètre et le corps est placé dans la partie moyenne de l'instrument. La personne étant ainsi placée on

ouvre l'équerre y et l'on abaisse la barre v jusqu'à ce que l'équerre touche le sommet de la tête, les styles 100 qui glissent sur les lames en cuivre divisées des piliers B et C indiquent la hauteur et l'on en prend note. Cette seule hauteur suffit quand une personne entre en traitement, mais lorsqu'il est commencé, on mesure successivement les hauteurs avec béquilles et sans béquilles : il existe entre les deux résultats une différence plus ou moins grande, qui résulte de la mobilité de la colonne et du temps depuis lequel on est en traitement, nous avons vu par fois des différences de 25 à 30 lignes; nous réitérons souvent la prise de ces mesures : à nos yeux elles sont pour ainsi dire le thermomètre de la consolidation. Lorsque nous prenons les hauteurs avec béquilles nous en employons à coulisses (voir les fig. 6 et 7, Pl. 12.e). Ces béquilles sont formées de deux parties, l'une supérieure, l'autre inférieure, assemblées au moyen de deux coulisses en fer; la partie supérieure porte des divisions en pouces et lignes, en sorte que si les béquilles sont disposées pour la hauteur d'une personne, on peut de suite connaître leur hauteur totale et en conserver la note. Lors de leur emploi la partie inférieure de chaque béquille à coulisses se place dans un repére circulaire en cuivre. Ces repéres sont fixés par des vis aux angles saillans internes des piliers B et C.

Notre seconde opération consiste à déterminer l'inclinaison latérale du tronc : on place la personne dans l'hybomètre de manière que ses deux talons touchent la traverse h : on dispose ensuite les costières i j de manière que leurs faces internes longent les bords externes des pieds; on fixe alors ces costières par des brochettes. La ligue moyenne de devant en arrière passe ainsi entre les deux pieds. On place le casque qui se trouve soutenu par une corde et fixé au moyen d'un poids. La corde passe par le trou 68 de la barre v', s'appuie sur les deux poulies 69 et 70, passe par le trou 71 et à ses extrêmités se trouvent deux crorhets, l'un qui reçoit l'anneau du casque, l'autre celui du poids. Si le corps n'est pas penché, les deux fils à plomb antérieur et postérieur partant des trous 72, et les deux portions de la corde qui soutiennent le casque et le poids resteront dans la ligne du plan moyen; mais si le corps est penché, nécessairement le casque, son poids et les fils à plomb s'écarteront plus ou moins, soit à droite soit à gauche de ce plan, ou du point de o, formant l'axe de l'hybomètre, on suivra cet écartement de la tête en faisant marcher le croisillon u' qui se trouve réuni à angle droit à la barre v', jusqu'à ce que les cordes du casque et du poids et les deux fils à plomb se trouvent dans la ligne verticale du

sommet de la tête, alors le fil à plomb antérieur indique sur les lames en cuivre divisées en pouces et lignes de combien la tête est penchée par rapport à la ligne moyenne.

Nous passons à la troisième opération qui conduit à établir la différence qui existe entre les membres thorachiques par rapport à la ligne de de base passant par la plante des pieds. La personne conserve la même position que celle indiquée pour mesurer l'inclinaison latérale, et l'on commence l'opération indifféremment à droite ou à gauche. On fait glisser les lames o, p, jusqu'à ce que la traverse S se trouve à l'à-plomb de l'extrêmité du doigt du milieu, alors on élève le support q au moyen de la manivelle qui fait tourner la lanterne logée dans le trou 75 de l'un des supports mobiles; les cordes attachées à cette lanterne s'enroulent et comme elles sont fixées par leur deuxième extrêmité aux pitons 92, nécessairement la manivelle en tournant élèvera horizontalement le support q, les deux lames o p logées dans ses mortaises et la traverse S, jusqu'au moment où elle touchera l'extrêmité du grand doigt. On arrête alors la manivelle au moyen d'une brochette que l'on introduit dans l'un des trous pratiqués dans le cercle en cuivre e' qui se trouve adapté sur la planche circulaire qui bou-

che l'orifice du trou 75 des supports mobiles, et les styles aux extrêmités du support q indiquent les hauteurs sur les lames en cuivre adaptées aux piliers C E.

On répéte la même opération sur le second côté de l'hybomètre, les styles y indiquent aussi la hauteur et l'on peut faire la différence qui existe entre les deux hauteurs, et par conséquent déterminer la hauteur des membres thorachiques par rapport à la plante des pieds.

Nous passons à l'opération principale, qui est la mesure horizontale de la périphérie du corps.

La personne se trouve toujours placée de manière que ses talons touchent la traverse h, comme dans la seconde opération et la tête se trouve suspendue par le casque. On place le coursier antérieur f', on le fixe au moyen des brochettes qui traversent les trous k" k" et ceux qui leur correspondent dans les tasseaux b" b" des supports mobiles ; ensuite, au moyen de la double manivelle du pendentif S, on éléve les supports mobiles et les plateaux conducteurs au point où l'on veut prendre une mesure horizontale ; on maintient le tout ainsi suspendu en introduisant des brochettes dans les trous 22 et 23 pratiqués aux lames en cuivre des piliers B, C, D, E, et les bords inférieurs des styles des supports mobiles reposent sur ces brochettes, tan-

dis que leurs bords supérieurs indiquent la hauteur à laquelle la mesure est prise. On s'occupe ensuite de diriger les lames jusqu'à ce qu'elles touchent le corps et les bras qui sont compris dans la mesure. On passe une soie de chaque côté du tronc, en effleurant la peau, on tend ces deux fils de manière à ce qu'ils soient bien parallèles entr'eux, on les applique sur la sommité des barreaux qui servent à fixer les lames où se trouvent des divisions en pouces et lignes et au moyen de l'espacement de ces deux lignes ou soies on obtient exactement le diamètre transversal du corps ; ensuite, on serre les lames de manière à ce qu'elles ne puissent se déranger, on retire les deux brochettes qui fixent le coursier antérieur, on enléve ce coursier, et la personne mesurée sort de l'hybomètre ; une fois sortie, on replace le coursier antérieur et le vide qui existe entre les extrêmités internes des lames est la mesure exacte de la périphérie du corps ; on peut prendre les mesures à différentes hauteurs, il suffit pour cela d'élever ou d'abaisser les supports mobiles au moyen de la double manivelle du pendentif S.

Il ne nous reste qu'à expliquer comment cette mesure se figure sur un papier ou un carton, pour la conserver et pouvoir faire toutes les comparairaisons utiles. On place dans le vide entre les cour-

siers antérieur et postérieur la planche à dessiner z" que nous avons décrit, après avoir fixé sur sa face supérieure une feuille de papier ou un carton de manière qu'une ligne de la planche corresponde toujours à une ligne semblable tracée sur le papier ; on prend ensuite un crayon taillé convenablement et l'on indique par des points les extrêmités internes des lames ; on obtient ainsi avec une grande exactitude la périphérie de la poitrine et des membres thorachiques.

## CASQUE.

La base A du casque est formée par une pièce en cuir de six pouces de largeur, sept pouces de longueur et une ligne d'épaisseur, dont on enlève une partie au centre, formant un ovale irrégulier, qui a transversalement quatre pouces de diamètre et de devant en arrière six pouces, ce qui laisse à la pièce de base une ouverture de ces proportions.

En avant de cette ouverture et à un pouce d'éloignement, l'on trace une ligne dans la direction de laquelle on coupe le cuir en se dirigeant en avant vers B, d'où résulte une pièce de cuir qui a la forme d'un cœur, c'est la base du casque ; la face supérieure de cette base ou bande de cuir se garnit d'un coussin C en toile fine, rembourré inégalement, suivant les points auxquels il doit correspondre, le tout est recouvert de peau de mouton ou chamois. Postérieurement et à la face inférieure du bord sont attachées en deux points différens, distans de deux pouces de la partie moyenne, deux bandes de cuir D, D, longues de vingt-six pouces et de quatre lignes de largeur, sur une ligne et

demie d'épaisseur ; elles sont placées de manière à s'entrecroiser supérieurement, de telle sorte qu'une extrémité est attachée postérieurement à droite et la deuxième extrémité antérieurement à gauche ; la deuxième bande laisse, entre les points d'attache, un intervalle de quatre pouces et demi ; leur croisement E, à la partie supérieure du casque s'opère de manière que la base soit parfaitement horizontale. Au point de réunion, l'on fixe très solidement un anneau F, auquel s'attache une corde.

Pour tenir les bandes D, D, écartées de manière à ne point gêner la tête, un cercle en gros fil de fer, de six à sept pouces de diamètre, est solidement fixé à leurs parties internes et le plus supérieurement possible, ce qui maintient ou conserve l'écartement donné ; ce cercle est parallèle à la base du casque, on roule en hélice, autour de ce cercle, un ruban étroit pour éviter le rapprochement des bandes de cuir, ce ruban les rend adhérentes au point convenable.

A un pouce au-dessous du cercle en fer G, les quatre bandes D, D, peuvent se percer de trous distans l'un de l'autre de six lignes, l'on passe par ces trous des cordons au moyen desquels on raccourcit les bandes, ce qui donne la facilité de les allonger à volonté, ou d'en diminuer la longueur.

Comme nous l'avons dit, la base du casque est

divisée antérieurement et dans sa partie moyenne, il suffit donc pour appliquer ce casque d'en écarter les parties droite et gauche, de les placer autour du cou, de les maintenir ensuite en les unissant au moyen de cordons, par une agraffe, avec une courroie ou une boucle; ou enfin avec une broche H, qui pénètre par une ouverture I, et au-dessous de laquelle une brochette 1 fixe le tout en passant dans le trou horizontal 2 de la broche H. Le point de réunion répond au menton et sa partie opposée à l'occiput.

Le casque étant ainsi posé, il suffit de tirer verticalement la corde qui passe par l'anneau F et correspondant à l'une des pièces de l'appareil employé, soit un fauteuil, soit un lit, la corde se tend alors au degré convenable, le malade augmente ou diminue la tension, il la suspend même à volonté, enfin il opère lui-même le soulèvement utile de la tête.

Examinons maintenant si nous avons rempli toutes les conditions nécessaires.

La base du casque est très-solide; elle ne se trouve rembourée que sur les points de contact; les supports sont convenablement écartés de la tête au moyen du cercle en fer, ils ne gênent ni ne touchent la tête; au moyen de cordons on peut les allonger ou les raccourcir à volonté, ils sont réunis

supérieurement en un point auquel on attache un anneau, seul point de suspension ; le cercle et la base sont parfaitement horisontaux ; l'ensemble est solide et peut être appliqué et maintenu avec la plus grande facilité. Nous n'avions sans doute aucune autre indication à remplir.

# APPAREILS

## POUR UNE SCOLIOSE DORSALE

### AVEC INCURVATION A GAUCHE ET SAILLIE DU STERNUM,

### DÉSIGNÉE PAR LA DÉNOMINATION VULGAIRE D'ESTOMAC DE CHAPON.

Pour avoir une idée exacte de ces appareils il est essentiel de connaître les indications que nous avions à remplir : outre l'incurvation dorsale, il fallait ramener à son état naturel la saillie antérieure formée par le sternum. Pour obtenir ce résultat nous avons établi une pression assez forte sur le sternum, pour qu'elle puisse le comprimer obliquement de haut en bas, plus d'un côté que de l'autre, plus fortement inférieurement que supérieurement, en outre il a fallu donner assez de largeur à la presse pour lui faire exercer son action, non-seulement sur le sternum, mais encore sur les extrêmités des cartilages correspondans, pour protéger leurs points d'union et les comprimer de manière à favoriser le replacement du sternum.

Il fallait se réserver la faculté d'appliquer ces

appareils dans un lit et dans un fauteuil. Dans le lit ils devaient agir de haut en bas, tandis que dans le fauteuil leur mode d'action devait avoir lieu de devant en arrière ; ces pressions non-seulement devaient se faire d'une manière lente et graduée, mais encore on devait les laisser à la disposition de la malade, parce qu'il était indispensable de protéger les fonctions respiratoires.

Pour remplir ces indications multipliées, nous avons établi les appareils suivans.

---

## LIT ORTHORACHIDIQUE

### POUR UNE SCOLIOSE DORSALE AVEC INCURVATION A GAUCHE ET SAILLIE DU STERNUM

(ESTOMAC DE CHAPON).

Comme la gibbosité formait une arête saillante et qu'une pression ordinaire aurait pu blesser la malade, nous nous sommes contentés de faire sur les planches q' et r' (voir la description d'un lit pour une scoliose simple, T. 1, page 368) une entaille ovoïde, afin que le coussin appliqué sur les deux planches q' et r' laissât un vide en des-

sous correspondant à la difformité ; de cette manière on peut faire agir tout l'appareil sans craindre d'excorier l'arête formée par les côtes.

Nous nous abstiendrons de donner une description détaillée de la majeure partie des pièces de ce lit qui sont en tout semblables à celles du lit pour une scoliose simple (voir T. 1, page 365).

Pour placer l'appareil destiné à exercer la pression sur le sternum et les cartilages nous avons été obligé de supprimer les pièces j, j, n, n, o, p, p, q, r, s, u, du lit pour une scoliose simple et de les remplacer par la presse suivante : sur les faces supérieures des longues traverses mobiles GH, à onze pouces des consoles KL, se trouve un plateau e, fixé au moyen de vis; il a pour longueur l'espace compris entre les faces externes des longues traverses mobiles GH, et est large de six pouces et épais d'un pouce. A quatorze pouces de sa partie moyenne et de part et d'autre de son point milieu, se trouvent pratiquées près de ses bords, quatre mortaises 80, 81, 82, 83; elles traversent verticalement le plateau et ont onze lignes en carré. Ces mortaises laissent glisser librement quatre montans f, g, h, i, qui ont quinze pouces quatre lignes de longueur sur dix lignes en carré. Les extrêmités inférieures de ces montans sont taillées dans l'étendue d'un pouce en forme de tenons qui sont reçus

dans les mortaises 84, 85, 86, 87, de la joue j. Ces tenons sont fixés au moyen d'une cheville qui les traverse ainsi que les mortaises de manière à pouvoir exécuter de légers mouvemens, suffisans pour donner à la joue le degré d'inclinaison convenable.

Les extrêmités supérieures des quatre montans sont aussi taillées en tenons, mais ces derniers ont trois pouces de longueur et glissent dans les mortaises 88, 89, 90, 91, de la planche de couronnement k. Ces tenons sont percés de plusieurs trous pour le passage de brochettes, tous sont parallèles entr'eux et sont destinés à donner le degré d'inclinaison nécessaire aux joue et planche de couronnement j, k. La joue j a six pouces quatre lignes de longueur, sur cinq pouces de largeur et onze lignes d'épaisseur. Près de ses angles se trouvent pratiquées les quatre mortaises 84, 85, 86, 87, qui reçoivent les extrêmités inférieures des quatre montans f, g, h, i. Ses rives sont percées de trous pour pouvoir attacher un coussin sur sa face inférieure. Cette joue se trouve placée verticalement au-dessous du plateau e, et peut au moyen des montans f, g, h, i, être descendue ou élevée.

La planche de couronnement k lui est supperposée; elle est percée des mortaises 88, 89, 90,

91. Dans son centre et à sa face supérieure elle se trouve encore traversée par une dernière mortaise 92, qui reçoit le tenon de l'appui du lévier l. Cet appui du lévier a dix pouces de longueur, sur un pouce en carré, à sa partie inférieure et seulement dans l'étendue de vingt lignes, la partie qui suit immédiatement conservant sa largeur d'un pouce sur uue épaisseur de cinq lignes dans le sens de la largeur du lit ; cette dernière partie, qui est supérieure, est percée de plusieurs trous; elle reçoit le lévier m, dans lequel se trouve pratiquée une mortaise 93. Ce lévier a dix pouces de longueur sur seize lignes en carré; à trois pouces quatre lignes de son extrêmité est la mortaise 93, percée verticalement dans son épaisseur. Ce lévier, en ce même point, est lui-même percé d'un trou horizontal qui correspond à ceux de l'appui l; ils sont réunis au moyen d'une brochette, ce qui rend mobile le lévier m. L'extrêmité la plus courte de ce lévier se termine par un tenon qui est reçu dans une mortaise de la pièce *n*, formant équerre; l'autre extrêmité est arrondie et percée d'un trou 94, pour le passage d'une corde.

La pièce *n* formant équerre a six pouces de longueur sur seize lignes en carré, elle est percée d'une mortaise qui reçoit le tenon du lévier *m*. Aux extrêmités de la pièce *n* se trouvent deux

trous 95, 96, pour le passage d'une corde ; à l'aplomb de ces deux trous s'en trouvent deux autres 97, 98, (pour le passage de la même corde) pratiqués dans l'épaisseur du plateau e.

A la rive du plateau e qui répond à la tête du lit on voit fixées deux consoles o, p ; elles sont éloignées de six pouces quatre lignes des longues traverses mobiles G, H, et ont quatre pouces de longueur, sans y comprendre leurs tenons.

Les faces correspondantes internes de leurs extrêmités libres sont percées de trous qui reçoivent les tourillons d'un cylindre q. La console o se trouve percée supérieurement de plusieurs trous 99 pour le passage d'une brochette, ils remplacent les trous de la traverse j supprimée dans l'appareil qui nous occupe.

Ce cylindre q a pour lougueur l'écartement des deux consoles, et pour diamètre seize lignes, il est percé de trois trous : un 100 dans sa partie moyenne, pour le passage d'une brochette, qui sert à le faire manœuvrer et à le fixer ; les deux autres, 101, 102, qui sont près de ses extrêmités servent au passage de cordes qui correspondent aux brassières.

Ce cylindre $q'$ remplace le cylindre q supprimé, la brochette du trou 100 remplace les chevilles ou broches 14 et les trous 101 et 102 remplacent ceux 15 de l'ancien cylindre q.

Sur les parties latérales des consoles et sur les rives du plateau e, sont les trous 103, 104 pour le passage des brochettes.

Il nous reste à expliquer comment on peut arrêter le lévier du régulateur $f^5$, puisque nous avons supprimé les premières pièces sur lesquelles on pouvait aisément le fixer. Nous avons adapté une chappe en bois r sur la face inférieure et moyenne de la planche v, sur laquelle repose le régulateur; la partie libre de cette chappe répond à la tête du lit, elle est taillée en enfourchement pour y loger une poulie, et c'est sur elle que glisse actuellement le cordeau qui fait mouvoir le lévier $f^5$.

## APPLICATION ET MODE D'ACTION DE CET APPAREIL.

Le fonctionnement de cet appareil consiste à bien placer le plateau e sur les longues traverses mobiles G H et à appliquer toutes les pièces supportées par ce plateau.

La joue j prend axec facilité tous les degrés d'inclinaison nécessaire pour comprimer la saillie formée par le sternum et les cartilages; la forme donnée au coussin est aussi en rapport avec cette saillie; tout étant disposé pour la compression, il suffit de laisser glisser les montans f, g, h, i, dans les mortaises 80, 81, 82, 83, du plateau e, la joue

j descend alors, et sa disposition inclinée rencontre la difformité sur laquelle elle s'applique au moyen du coussin dont elle se trouve garnie; le lévier *m* doit être maintenu, au moyen d'une brochette, sur son appui l; l'équerre *n* du lévier se descend et se conserve dans cette position au moyen d'une corde; il est clair alors que si on abaisse l'extrêmité opposée du lévier *m* en tirant verticalement la corde qui traverse le trou 94, que la première corde qui fixe l'équerre *n* opérera une résistance, que l'appui du lévier fixé à la planche de couronnement *k* exécutera un mouvement de haut en bas, que ce même mouvement sera transmis aux montans f, g, h, i, et qu'il sera ainsi communiqué à la joue j.

D'après ce que nous venons de dire le fonctionnement de cet appareil se réduit donc à abaisser le lévier *m* pour exercer sur la difformité une pression lente, aussi faible ou aussi forte que la malade pourra la supporter, elle sera d'ailleurs facilement graduée par elle-même, en tirant la corde fixée à l'extrêmité du lévier, cette corde étant à sa disposition.

Les indications proposées sont remplies, puisque la pression s'exerce de haut en bas, qu'on lui donne le degré d'inclinaison nécessaire et que l'on confie à la malade le soin de régler cette pression,

ce qui lui permet de juger le degré de force qu'elle peut employer pour ne pas gêner la respiration ; en outre l'appareil est peu compliqué et son fonctionnement est aussi simple que possible.

---

## FAUTEUIL ORTHORACHIDIQUE

### POUR UNE SCOLIOSE DORSALE

AVEC INCURVATION A GAUCHE ET SAILLIE DU STERNUM,

(ESTOMAC DE CHAPON.)

Ce fauteuil est le même que celui employé pour une simple incurvation ; seulement nous y avons fait les additions et changemens qui suivent.

L'entaille ovoïde, décrite à l'article du lit, de manière à former un vide qui corresponde à la difformité, a d'abord été exécuté aux joues u et v des presses du fauteuil orthorachidique pour une incurvation latérale droite du rachis.

Sur le support e' se trouve la traverse à épaulement g', dont nous avons changé l'extrêmité antérieure pour lui donner en avant une saillie de quarante deux lignes en plus ; cette nouvelle extrêmité antérieure a trois pouces et demie de lar-

geur, et se trouve taillée en enfourchement 62 de deux pouces de profondeur ; cet enfourchement est destiné à recevoir l'extrêmité d'une pièce que nous décrirons bientôt.

Au bord extérieur du large montant n' se trouve une équerre en fer w', qui a cinq pouces de longueur sans y comprendre sa partie coudée interne et supérieure, sa largeur est celle de la pièce mobile y'. La partie supérieure de cette équerre se trouve recourbée à angle droit et se dirige du côté interne du fauteuil ; elle est percée, dans une disposition verticale, par un trou pour la pose d'une cheville en fer 63. Toute l'équerre se trouve maintenue, au moyen de vis, sur la face extérieure du large montant n'.

Sur le support à droite l' se trouve une petite pièce en bois x', arrondie du côté interne et affleurant, du côté externe, l'équerre w'. Cette petite pièce est percée verticalement par un trou pour la pose de la cheville en fer 63.

Entre l'équerre en fer w' et l'enfourchement 63, se trouve une pièce mobile y', qui a vingt-un pouces six lignes de longueur sur trois pouces six lignes de largeur et quinze lignes d'épaisseur ; elle ne conserve cette forte largeur que dans son centre, lequel se trouve percé de quatre mortaises 64, 65, 66, 67, de huit lignes en carré, et espacées l'une

de l'autre d'un pouce ; elles sont destinées à laisser glisser les guides z', a", b", c".

A partir des quatre mortaises la pièce mobile y' va en diminuant, conserve une forme carrée à son etrêmité droite, et se trouve percée d'un trou pour laisser passer la broche en fer 63 qui la réunit à l'équerre en fer w' et à la petite pièce x'. La pièce mobile y', peut dès lors exécuter des mouvemens sur son axe. La deuxième extrêmité de cette pièce mobile est arrondie et se trouve reçue dans l'enfourchement 63.

Les guides z', a", b" et c" ont chacun cinq pouces six lignes de longueur, sur huit lignes en carré, sans y comprendre les tenons de leurs extrêmités postérieures, qui entrent dans des mortaises de la joue d". Ils sont percés de trous et fixés dans les mortaises 64, 65, 66 et 67 au moyen de chevilles ; les extrêmités postérieures sont arrondies. Les guides sont percés dans leurs parties moyennes et de haut en bas de trous 68, 69, 70, 71, parallèles entr'eux pour la pose de brochettes.

La joue d" a trois pouces deux lignes de longueur, deux pouces dix lignes de largeur et un pouce d'épaisseur ; elle se trouve placée verticalement dans le sens de sa longueur. Elle est légèrement concave à sa face postérieure et percée dans son pourtour de trous pour adapter un coussin, et

sa face antérieure est plane. On remarque sur cette face quatre mortaises 72, 73, 74, 75, creusées dasu les trois quarts de son épaisseur, pour recevoir les tenons des extrêmités postérieures des guides z', a", b", c" ; ces quatre extrêmités et la joue d" sont percées verticalement par des trous pour le passage de chevilles en fer qui réunissent les guides à la joue de manière à pouvoir appliquer le coussin de la joue de la manière la plus convenable.

## APPLICATION ET MODE D'ACTION DE CET APPAREIL.

Quand la personne est placée dans son fauteuil et que tous les appareils pour une simple incurvation sont en fonction, on applique la joue d", garnie d'un coussin, sur la face antérieure du sternum, au point de sa convexité ; les guides donnent l'obliquité convenable à cette joue, pour exercer une pression sur la convexité du sternum, et la position donnée se conserve au moyen des deux brochettes qui traversent les guides à la face postérieure de la pièce mobile y', alors on fait entrer l'extrêmité gauche de cette pièce mobile dans l'enfourchement 63 de la traverse à épaulement g', pour l'y fixer au moyen d'une brochette. La pression se trouve augmentée quand on applique la presse qui agit sur la difformité.

Examinons maintenant si toutes les indications proposées peuvent être remplies ; nous devions porter le sternum obliquement de devant en arrière, c'est ce qui s'obtient en donnant une inclinaison convenable à la joue d" et l'action peut être graduellement augmentée par la pression exercée sur la gibbosité. Toute l'opération se réduit donc à bien diriger la joue d" et à fixer la pièce mobile y' dans l'enfourchement 63.

# APPAREILS

## POUR UNE SCOLIOSE DORSALE

### AVEC INCURVATION TRÈS-FORTE A GAUCHE.

### REDRESSEMENT DE LA TÊTE AU MOYEN DU CASQUE.

Quand l'emploi du casque est jugé nécessaire, soit dans le lit, soit dans le fauteuil, il devient indispensable d'ajouter à ces appareils les pièces utiles pour déterminer le fonctionnement. Ces pièces doivent être disposées de manière à pouvoir graduer l'extension à volonté, à conserver au casque une direction fixe et à lui donner une tension égale. Nous ne détaillerons pas ici les pièces dont on fait usage pour remédier à une scoliose dorsale, puisque nous en avons donné ailleurs la description; il en est de même du casque; nous nous bornerons donc à décrire celles nécessaires au fonctionnement de ce dernier appareil.

# FAUTEUIL ORTHORACHIDIQUE

## POUR UNE SCOLIOSE DORSALE

### AVEC INCURVATION TRÈS-FORTE A GAUCHE.

### REDRESSEMENT DE LA TÊTE AU MOYEN DU CASQUE.

Nous allons faire précéder la description par le détail des indications que nous avions à remplir pour le traitement projeté. Nous devions pouvoir élever le casque verticalement ; augmenter, diminuer ou suspendre son élévation à volonté et placer les moyens de fonctionnement à la disposition de la jeune malade.

Pour obtenir ces résultats, sur la face supérieure des travons K, L, à cinq pouces des montans du derrière C, D, nous avons placé une traverse w' qui a pour longueur l'espace compris entre les faces externes des deux travons, une largeur de deux pouces et un pouce d'épaisseur ; cette traverse est maintenue par des vis. Dans sa partie moyenne et dans le centre de sa largeur se trouve une mortaise 62 destinée à recevoir le tenon de la chappe verticale x'.

Cette chappe a deux pouces dix lignes de hauteur, sans y comprendre le tenon; elle est large de

trois pouces et a deux pouces d'épaisseur. Le tenon est reçu dans la mortaise 62 de la traverse w'. La chappe x' conserve les dimensions qui viennent d'être données dans l'étendue de six lignes de hauteur, ensuite ces dimensions diminuent insensiblement et se réduisent à seize lignes en carré. Dans la direction de la longueur de la traverse w', la chappe se trouve percée par une mortaise 63, destinée à loger une poulie; en à-plomb et à droite de la gorge de cette poulie, la traverse se trouve aussi percée d'un trou 64 pour le passage de la corde qui suspend le casque.

Sur la face extérieure du travon K se trouve une chappe à console verticale y', qui a cinq pouces huit lignes en hauteur, trois pouces de largeur et un pouce d'épaisseur et se trouve fixée au travon par des vis. Cette chappe ne conserve sa largeur que dans la hauteur de deux pouces, elle diminue ensuite et n'a plus que seize lignes en carré ; en cet endroit, elle se trouve traversée par une mortaise 65 qui se trouve dans la même direction que celle 63 de la chappe x', et loge comme elle une poulie dont la gorge est saillante extérieurement.

Sur la face externe du montant de derrière C, et à quatre pouces huit lignes du travon K, se trouve une chappe à équerres z'. Cette chappe est en cuivre, elle est fixée par des vis et reçoit l'extrémité postérieure du lévier a".

Ce lévier a seize pouces de longueur et une largeur de seize lignes, sur dix lignes d'épaisseur ; il conserve postérieurement ces proportions jusqu'à l'a-plomb de la mortaise 65 de la console y'. Sa partie antérieure a des dimensions moins fortes; ce lévier se trouve percé de trois trous : un, 66, à son extrêmité postérieure, se réunit à la chappe z' au moyen d'une brochette ; un deuxième, 67, qui se trouve dirigé de haut en bas à l'à-plomb de la gorge de la poulie qui se trouve dans la mortaise 65 de la chappe y', sert au passage de la corde qui supporte le casque ; enfin, le troisième trou, 68, est près de son extrémité antérieure; il est vertical et donne passage à la corde destinée à faire mouvoir le lévier a".

## APPLICATION ET MODE D'ACTION DE CET APPAREIL.

Quand la personne se trouve placée dans le fauteuil et que le casque est appliqué, on prend la corde attachée à l'anneau, on lui fait traverser de bas en haut le trou 64 de la traverse w', on l'appuie sur la partie supérieure de la gorge de la poulie que renferme la mortaise 63, on donne ensuite à la corde une direction horizontale en la portant de dedans en dehors et de droite à gauche, on lui fait traverser la mortaise 65 de la

chappe y' où elle s'appuie sur la gorge de la poulie ; immédiatement après on la fait descendre verticalement et traverser le trou 67 du lévier a", sous lequel on l'arrête par un nœud.

Une autre corde traverse de haut en bas le trou 68 du même lévier a" et s'arrête à sa partie supérieure par un nœud ; le reste de cette corde est flottant et reçoit à son extrémité une brochette pour pouvoir la fixer en s'introduisant dans un des trous du large montant f'.

On conçoit que l'extrémité antérieure du lévier a" étant élevée et la corde qui suspend le casque étant tendue, il suffit de tirer la corde flottante de haut en bas pour abaisser le lévier. Ce même lévier est traversé par la corde du casque qui se trouve arrêtée inférieurement par un nœud où est le point de résistance ; il forcera donc cette corde à suivre le mouvement du lévier et élevera le casque de bas en haut.

C'est ainsi que les conditions nécessaires se trouvent remplies, puisque l'on élève le casque verticalement, qu'on peut augmenter ou diminuer cette élévation et par conséquent la suspension de la tête, et que l'on confie tous les mouvemens à la personne malade en laissant la corde flottante à sa disposition.

# LIT ORTHORACHIDIQUE

## POUR UNE SCOLIOSE DORSALE

### AVEC INCURVATION TRÈS-FORTE A GAUCHE.

### REDRESSEMENT DE LA TÊTE AU MOYEN DU CASQUE.

L'appareil à adapter dans le lit doit remplir les mêmes indications que celui employé dans le fauteuil; une seule différence existe cependant entre eux et c'est dans la position de l'appareil: le casque est ici tendu horizontalement.

Le rouleau f au lieu d'être placé au-dessus de la traverse supérieure E se trouve placé au-dessous.

Sur le cylindre en bois qui répond à la tête du lit se trouve une chappe en cuivre *e*, fixée obliquement au moyen de vis. Cette chappe se trouve traversée par une mortaise 8o destinée à loger une poulie, elle est légèrement oblique de droite à gauche en allant de dehors en dedans.

Le cylindre supérieur r qui est ordinairement percé de trous près du support s, pour recevoir des chevilles en fer destinées à le fixer, reçoit, dans cet appareil, à droite du support s, un lévier *f* semblable à celui i. Ce lévier *f* reçoit à l'une de ses extrémités le cylindre r; il se trouve percé

en ce point d'un trou 81, qui correspond à d'autres trous 82 pratiqués dans le cylindre, de manière à pouvoir le fixer au moyen d'une brochette. L'extrémité libre du lévier est percée d'un trou 83, pour le passage du cordeau qui sert à le faire mouvoir.

C'est à gauche du support s, et dans la direction de la gorge de la poulie logée dans la mortaise 80, que le cylindre r se trouve percé d'un trou 84, destiné au passage de la corde qui correspond au casque.

A la partie moyenne de la traverse o, sont plusieurs trous 85 pour la pose d'une brochette,

Une corde se trouve attachée par une de ses extrémités à l'anneau du casque, tandis que son autre extrémité forme une anse qui reçoit une petite pièce en bois pour faciliter son assemblage avec une autre corde qui correspond à celle du cylindre r.

La seconde corde traverse la mortaise 80, elle s'appuie supérieurement sur la gorge de la poulie, et ses deux extrémités reçoivent chacune une petite pièce en bois qui y est arrêtée par un nœud; ces petites pièces sont destinées à traverser les anses des cordes, afin de former ainsi un système continu qui transmette au casque le mouvement du cylindre r.

Une troisième corde termine ce système; elle

traverse le trou 84 du cylindre r, où elle est arrêtée par un nœud ; son autre extrémité forme une anse et reçoit une petite pièce en bois dont il a déjà été parlé.

Enfin, une quatrième corde traverse le trou 83 du lévier où elle se trouve arrêtée d'un bout par un nœud, le reste de cette corde est flottant et son autre bout sert à attacher une brochette.

### APPLICATION ET MODE D'ACTION DE CET APPAREIL.

La personne couchée, tous les appareils pour une simple incurvation appliqués et le casque mis, on tend la première corde jusqu'à ce que son anse rencontre la petite pièce en bois de l'extrémité inférieure de la deuxième corde, laquelle doit traverser l'anse pour qu'il y ait union entre ces deux cordes ; on tend ensuite cette seconde corde au-dessus de la poulie, afin que la petite pièce en bois qui s'y trouve puisse rencontrer et traverser l'anse de la troisième corde qui correspond au cylindre r. Tout étant ainsi disposé, il suffit d'enrouler cette dernière corde sur le cylindre r pour tendre le tout aussi fortement qu'il est nécessaire, ensuite on place la brochette qui fixe le lévier *f* sur le cylindre r, et lorsque tout est ainsi disposé, en tirant la corde attachée au lévier, le casque se

tend aussi fortement qu'on peut le désirer, car le système en cordes que nous avons décrit est continu et transmet par conséquent le mouvement du cylindre au casque.

Si nous avons établi ce système de cordes, c'est pour faciliter l'application du casque et le fonctionnement du lit, car sans les diverses précautions que nous prenons pour la pose et l'enlèvement des appareils, on conçoit que leur multiplicité empêcherait la malade de sortir de son lit. Lorsqu'on veut opérer la tension du casque, toute l'opération se réduit donc à tirer la corde attachée au lévier *f*; nous avons ainsi rempli toutes les indications proposées, puisque la malade peut augmenter, diminuer, même suspendre l'action du casque.

# APPAREILS

## POUR UNE SCOLIOSE DORSALE

### AVEC INCURVATION A GAUCHE

### ET APLATISSEMENT DE LA POITRINE DE DEVANT

### EN ARRIÈRE.

Les appareils imaginés pour ce traitement se rapportent à la dix-huitième observation ; avant de les décrire, nous devons rappeler sommairement le genre des difficultés à vaincre afin que l'on sache le but que nous devions atteindre, en opérant soit dans le lit, soit dans le fauteuil.

L'incurvation était dorsale, compliquée d'un aplatissement de la poitrine suivant son diamètre antéro-postérieur. Si nous n'avions eu à combattre qu'une simple incurvation dorsale, les appareils nous auraient été parfaitement connus, mais d'après la disposition des parties, il nous était impossible de faire usage de nos appareils ordinaires, nous avons donc dû nous occuper d'en inventer de particuliers dans la vue de faire dis-

paraître l'aplatissement de la poitrine, et de suppléer par un nouveau moyen à ceux qui sont employés par nous contre l'incurvation dorsale.

Pour remplir ces indications, nous devions diminuer le diamètre transversal pour rendre au diamètre antéro-postérieur les proportions convenables, et en même temps nous occuper de la gibbosité. D'après ces considérations nous avons exécuté les appareils suivans.

---

## LIT ORTHORACHIDIQUE

### POUR UNE SCOLIOSE DORSALE

AVEC INCURVATION A GAUCHE

ET APLATISSEMENT DE LA POITRINE DE DEVANT EN ARRIÈRE.

Le bâtis employé et les principales pièces sont celles du lit orthorachidique auquel on peut recourir; nous y avons fait les additions suivantes: sur le plateau c, à sept pouces de ses extrémités et à neuf lignes de son bord supérieur et transversalement se trouvent les coursiers k" l"; ils sont tous deux parfaitement semblables et sont fixés par des vis aux points indiqués. Chaque

coursier a six pouces neuf lignes de longueur, deux pouces de largeur et seize lignes d'épaisseur. Leurs faces inférieures se trouvent entaillées de trois pouces huit lignes de longueur sur moitié de l'épaisseur du bois, aux points 48, ce qui forme des chappes. Pour correspondre à ces entailles, on remarque sur chaque face supérieure une mortaise 49, 49, de même longueur sur six lignes de largeur; le tenon inférieur des chappes n' n' glisse dans ces mortaises. Les parties latérales et extérieures qui répondent aux mortaises sont percées de trous 50, 50, pour la pose de brochettes.

Les chappes n' n' ont cinq pouces deux lignes de longueur sur seize lignes en carré dans l'étendue de quatorze lignes; inférieurement se trouve un tenon 51, 51, qui glisse dans les mortaises 49, 49; la portion du tenon qui désaffleure inférieurement la mortaise se trouve traversée par un trou 52 dans lequel passe une cheville en fer pour maintenir le tenon dans la mortaise, et faciliter le glissement de la chappe dans toute la longueur de cette même mortaise. A partir de sa base chacune des chappes n' conserve seize lignes en carré dans une étendue de huit lignes de longueur, ce qui forme un épaulement qui glisse sur la face supérieure des coursiers k" l". La chappe se trouve ensuite amincie dans le reste de sa hauteur, et son sommet est arron-

di. Dans cette portion des chappes on remarque quatre mortaises 53, 53, 54, 55, qui ont huit lignes en carré, elles traversent ces pièces et sont espacées l'une de l'autre de quatorze lignes; elles sont destinées à laisser glisser les guides en bois p', q', r', s'. Au-dessous des mortaises 54 et 55 se trouvent fixées deux petites lames en cuivre t', u', pliées avec retours en équerre, afin de s'appliquer sur la face externe des coursiers k" l". Dans la partie moyenne et inférieure de chaque lame se trouve une petite échancrure 56, 57, qui laisse à découvert l'un des trous 5o, 5o, et permet d'y introduire une brochette.

Par la disposition des coursiers k" l" et des chappes n' n', on voit que ces dernières pièces peuvent être portées de derrière en avant et d'avant en arrière en glissant dans les mortaises 49, 49; elles peuvent aussi être fixées au moyen des brochettes qui traversent les échancrures 56, 57, des petites lames t' u' et pénètrent dans un des trous 5o, 5o, des coursiers k", l".

Les guides en bois p', q', r', s', étant absolument semblables, il nous suffira d'en décrire un pour qu'on puisse s'en rendre compte. Ce guide a neuf pouces de longueur sur huit lignes en carré, son extrémité interne 58, 59, 6o et 61 est arrondie de haut en bas et se trouve reçue entre deux tasseaux

verticaux, percés d'un trou pour le passage d'une cheville ; son extrémité externe 62, 63, 64, 65, est horizontalement taillée pour former un tenon percé verticalement par des trous ; ces tenons glissent dans les mortaises des léviers que nous décrirons.

Le milieu de chaque guide est reçu dans une des mortaises 52, 52, 53, 53, des chappes n' n' ; aux extrémités internes des guides p' q' r' s' se trouvent les presses v' v' de trois pouces en carré, placées verticalement ; ces presses ont deux faces l'une interne et l'autre externe ; la face interne est concave de haut en bas et se trouve garnie d'un coussin ; la face externe est plane et reçoit deux tasseaux w' x' parallèles entre eux, placés verticalement et séparés par un intervalle de huit lignes pour recevoir les extrémités internes des guides p' q' r' s' ; ils se trouvent percés d'un trou au niveau de ceux de l'extrémité des guides p' q' r' s' et tous sont traversés par des chevilles qui les réunissent, ce qui permet un mouvement analogne à celui d'une charnière.

D'après ce que nous venons d'expliquer il est clair que si les guides p', q', r', s', sont portés de dehors en dedans, en glissant dans les mortaises des chappes n', n', leurs extrémités internes étant réunies aux tasseaux w', x', qui sont eux-mêmes

fixés aux presses v' v', ces presses seront aussi portées de dehors en dedans, et agiront en comprimant les parties qu'elles rencontreront; si l'on veut produire une pression plus forte en arrière qu'en avant, il suffira de pousser de dehors en dedans les guides r' s' parce que, comme nous l'avons dit, leurs extrémités internes étant réunies inférieurement aux tasseaux w', x', et exécutant en ce point un mouvement de charnière, nécessairement la partie inférieure des presses v' v' sera portée alors plus en dedans, et les deux guides r' s' marchant parallèlement, les presses obéiront à cette impulsion et l'on produira la pression demandée en arrière. Il en serait de même si on voulait obtenir une plus forte pression supérieure, seulement on agirait alors sur les guides p' q'.

Nous avons dit que les chappes n' n' peuvent faire un mouvement d'arrière en avant ou d'avant en arrière; comme elles reçoivent les guides p' q' r' s' dans leurs mortaises, le mouvement qui leur sera imprimé sera dès-lors transmis à ces guides p', q', r', s', aux tasseaux w' x' qui sont fixés à leurs extrémités internes, et enfin aux presses v' v': donc, si les chappes n' n' exécutent un mouvement d'avant en arrière, les presses suivront ce mouvement et l'on pourra ainsi élever ou abaisser les pressions latérales.

Pour imprimer le mouvement nécessaire aux guides p', q', r', s, il fallait nécessairement une puissance, ici elle agit sur des léviers y', y'.

Ces léviers ont vingt et un pouces de longueur et sont placés horizontalement vers les extrémités du plateau c ; ils ont quinze lignes en carré et sont percés de haut en bas par un trou pour le passage d'une cheville qui pénètre dans le support de chaque lévier.

A la hauteur des guides p', q', r', s', le lévier s'élargit et a trois pouces dans une étendue de six pouces ; cette largeur existe de haut en bas, elle se trouve traversée par deux mortaises horizontales 66, 66, 67, 67, dont l'une est supérieure et l'autre inférieure ; l'épaisseur du lévier qui les sépare est égale à l'intervalle qui se trouve entre les guides p', q', r', s'. Ces mortaises reçoivent les tenons 62, 63, 64, 65, des guides et ils y sont maintenus ou fixés par deux brochettes, dont une interne et l'autre externe, qui traversent les trous verticaux dont les tenons sont percés ; le reste de la longueur de chaque lévier est aminci et son extrémité est reçue et glisse dans une longue mortaise horizontale pratiquée dans l'épaisseur de la traverse F ; on remarque à l'extrémité des léviers un crochet formé en S destiné à recevoir l'anse d'une corde. Les supports z' z' soutiennent l'ex-

trémité des léviers y' y' et se trouvent réunis au plateau c au moyen d'un tenon qui remplit une mortaise 69, 69, ; ils ont deux pouces six lignes de hauteur sans y comprendre le tenon. Les supports ont une base de deux pouces quatre lignes en carré ; ils sont réduits à seize lignes en carré au sommet ; son centre est percé d'un trou pour recevoir la brochette dont il a déjà été parlé et qui sert de pivot à chaque lévier. La face du support qui répond au bord inférieur du plateau c se trouve entaillée pour recevoir une équerre en fer a" a" qui s'y trouve maintenue par des vis ; cette équerre en fer est courbée supérieurement à angle droit, ce qui forme, avec le sommet du support z', un enfourchement qui reçoit l'extrémité du lévier y' ; cette portion courbée se trouve percée d'un trou, qui répond à ceux du lévier et du support, pour le passage de la brochette qui les réunit et forme le pivot ou l'axe du mouvement du lévier.

Au moyen des léviers on peut mobiliser les guides p', q', r', s', c'est-à-dire les porter de dehors en dedans ou de dedans en dehors, en plaçant préalablement les deux brochettes des tenons 62, 63, 64 et 65, l'une extérieurement et l'autre intérieurement, dans les trous percés verticalement dans lesdits tenons ; les léviers sont alors contenus entre ces brochettes, et les guides leur sont ainsi

instantanément fixés : si donc on imprime un mouvement aux léviers, les guides le suivront et par conséquent les presses v', v', puisqu'elles leur sont adhérentes.

Nous allons passer au détail des moyens employés pour imprimer le mouvement à l'extrémité libre de chaque lévier. Nous avons dit que cette extrémité a un crochet formé en S qui repose sur la traverse F, dans une longue mortaise horizontale qui s'y trouve pratiquée. Cette mortaise 70 a huit pouces de longueur sur neuf lignes de largeur. Les deux mortaises 70 sont recouvertes supérieurement par une pièce b", qui a en longueur l'espace compris entre les montans de la tête A B et en épaisseur celle de la traverse F ; cette pièce a sa face inférieure entaillée dans l'étendue de dix pouces huit lignes, et le fond de cette entaille s'applique sur la face supérieure de la traverse F et s'y trouve maintenue par une forte vis qui forme pivot ou axe et permet à la pièce b" d'exécuter des mouvemens de rotation sur elle-même ; le reste de cette pièce recouvre les deux mortaises 70 de la traverse F et les ferme dans leur partie supérieure. Ces mortaises reçoivent et guident les léviers précédemment décrits. La pièce b" est rendue fixe au moyen d'une brochette qui traverse un trou pratiqué dans sa partie supérieure et dans

la traverse F. Cette pièce b'' est destinée à permettre l'enlèvement du plateau c, afin de pouvoir faire le lit, ce qui n'aurait pu avoir lieu si la pièce b'' avait été fixée ou établie à repos sur la traverse F.

Aux bouts internes des longues mortaises horizontales 70, 70, se trouvent deux autres mortaises 71, 71, qui sont dirigées obliquement de dehors en dedans et de bas en haut ; ces dernières mortaises sont destinées à loger des poulies qui prennent nécessairement leur direction oblique ; elles servent à diriger un cordeau lié aux extrémités des léviers y' y'.

Le cylindre supérieur r qui traverse le support s, et dont les tourillons sont reçus dans les deux montans p p, se trouve partagé en deux parties égales dans le sens de sa longueur cylindrique, pour pouvoir diviser le mouvement à droite ou à gauche. Près de chacun des montans p p les cylindres r se trouvent percés de deux trous 72, 72, en sens opposé ou en croix pour le passage de chevilles destinées à arrêter le cylindre. Dans la direction des gorges des poulies qui se trouvent dans les mortaises 71, 71, les cylindres r se trouvent percés de trous 73, 73, pour le passage de deux cordes.

Ces cordes fixées en ce point forment une anse à leur deuxième extrémité pour recevoir une petite pièce en bois attachée aux cordes qui se lient aux

crochets des léviers y'. Des trous 73, 73, les cordes se dirigent de haut en bas pour gagner la gorge des poulies qui se trouvent dans les mortaises 71, 71; elles changent ensuite de direction et vont gagner obliquement les extrémités des léviers y' y'.

Quand ces cordes sont tendues, il suffit de faire tourner le cylindre divisé r pour les enrouler, alors elles entraînent l'extrémité des léviers vers les poulies, et comme le point de résistance se trouve établi sur les supports z', à la deuxième extrémité des léviers, il s'en suit que la partie intermédiaire des léviers subit une impulsion proportionnelle, et comme cette partie reçoit les tenons des guide p' q' r' s', ces guides sont portés de dehors en dedans et les presses v' v' suivent ce mouvement.

Nous ne devons pas omettre de dire que la seule différence qui existe entre les deux côtés de l'appareil, est que la presse v' de gauche a quatre pouces en carré, tandis que celle à droite n'en a que trois.

Il ne nous reste plus qu'à décrire la presse qui doit agir sur la difformité.

Aux extrémités du coursier k" et sur son côté interne, se trouvent deux chappes c" d"; elles sont parallèles entre elles et celle d" se trouve au bord du plateau e. Ces chappes ont cinq pouces de longueur et sont destinées à laisser glisser les

tenons du guide e". Les chappes sont fixées sur le plateau c au moyen de vis.

Ce guide e" a dix pouces quatre lignes de longueur sur un pouce en carré, il ne conserve cependant cette dernière proportion que dans son centre et dans l'étendue de quatre pouces ; ses deux extrémités conservent leur largeur d'un pouce, mais l'épaisseur s'y trouve réduite à six lignes pour former des espèces de tenons qui glissent dans les chappes c" d". Les tenons, dans le milieu de leur largeur, sont percés de trous pour le passage de brochettes destinées à les fixer.

Dans le centre du guide e" et dans la partie moyenne de sa face interne se trouve une mortaise destinée à recevoir le tenon de la presse f".

Cette presse f" a quatre pouces de longueur et une largeur de trois pouces, elle repose sur le plateau c ; sa face inférieure est plane et correspond à la face supérieure du plateau c sur laquelle elle glisse. La face supérieure de la presse est convexe, et concave dans le sens de sa largeur ; la convexité est interne et taillée en quart de rond d'où il résulte que son bord est presque tranchant ; la partie externe est légèrement concave ; à son bord de ce côté et en son milieu se trouve un tenon qui est reçu dans la mortaise du guide e" auquel il se trouve fortement uni ; le pourtour de

la presse ou ses bords latéraux sont percés de petits trous qui permettent d'adapter un coussin qui recouvre sa face supérieure.

Le plateau c se trouve percé de trous 75, 76, près des bords internes des chappes c" d" ; ces trous correspondent avec ceux des extrémités ou des tenons du guide e".

L'appareil que nous venons de décrire est destiné à comprimer la gibbosité, et le guide e" dirige la presse f" pour la porter de dehors en dedans : on peut d'ailleurs lui donner toutes les directions utiles et même la rendre fixe au moyen des brochettes que l'on introduit dans les trous 75, 76, du plateau c et dans ceux des extrémités du guide e" qui y correspondent.

Pour opposer une résistance à l'action de cette presse, nous employons du côté opposé l'appareil décrit pour une simple incurvation ; il est composé d'une base circulaire, de deux montans, d'une bascule, d'une petite pièce à enfourchement, d'un ressort à hélice, d'un cordeau, d'un coussin, etc. (*Voir le lit orthorachidique pour une incurvation latérale droite du rachis.*)

Maintenant examinons si nous avons rempli les indications données ; nous devions diminuer le diamètre transversal de la poitrine : au moyen de la mobilité des presses v' v' on peut les porter de

dehors en dedans, d'arrière en avant et comprimer les parties latérales de la poitrine ; nécessairement ces pressions agissant de concert tendront à rendre plus convexes les extrémités sternales des côtes et leurs cartilages, et porteront le sternum en avant. D'un autre côté, nous devions agir sur la gibbosité en la comprimant de dehors en dedans et d'arrière en avant : par la forme et la disposition de la presse f" on conçoit qu'elle tendra à porter l'extrémité vertébrale des côtes en dedans, la convexité de cette même presse tendra à les porter de derrière en avant ; la facilité avec laquelle on peut modifier ses diverses positions contribuera à agir d'une manière médiate sur la difformité ; ce simple résumé démontre que toutes les indications sont remplies. Le fonctionnement de cet appareil se réduit à placer d'une manière convenable la presse f" et à faire mouvoir le cylindre r, partagé en son milieu, afin que les deux côtés agissent indépendamment l'un de l'autre.

# FAUTEUIL ORTHORACHIDIQUE

## POUR UNE SCOLIOSE DORSALE

### AVEC INCURVATION A GAUCHE

### ET APLATISSEMENT DE LA POITRINE DE DEVANT EN ARRIÈRE.

L'appareil pour le fauteuil devant agir de la même manière que dans le lit, nous avons employé le fauteuil orthorachidique pour une simple incurvation, auquel nous avons fait les changemens et additions qui vont être indiqués.

Comme les moyens de pression qui doivent agir à droite et à gauche sont absolument les mêmes, nous nous contenterons de décrire celui qui est à gauche; il en sera de même des planches afin d'éviter une complication inutile, puisqu'il suffira de savoir que l'appareil dessiné doit se retourner à droite dans une disposition inverse.

Dans la partie moyenne du support e' se trouve une longue mortaise 62 qui commence à trois pouces de son extrémité antérieure ; elle a neuf pouces de longueur sur un pouce de largeur; dans

cette mortaise glisse le tenon de la pièce mobile w'. Au bord externe du support e' on remarque plusieurs trous 63, qui permettent la pose d'une brochette destinée à fixer la pièce mobile w'. Cette pièce w' a quatre pouces huit lignes de longueur sur trois pouces de largeur, et vingt-huit lignes de hauteur, sans y comprendre le tenon ; elle est taillée en doucine sur ses deux faces de devant et d'arrière; dans sa partie moyenne et de dehors en dedans, à un pouce de sa face supérieure, on remarque une mortaise 64 qui la traverse de part en part, elle a quatorze lignes en carré : c'est dans cette mortaise que glisse le guide x'. A la partie antérieure de la mortaise et à l'extérieur du fauteuil se trouve une lame en cuivre y', maintenue par des vis ; sa partie moyenne inférieure a une échancrure 65, qui laisse à découvert l'un des trous 63 que l'on remarque au bord externe du support e' ; cette échancrure reçoit la brochette qui arrête la pièce mobile w' au point nécessaire. Au-dessous et de part et d'autre de la mortaise 64, la pièce w' a des tenons inférieurs qui ont en longueur celle de la pièce, en hauteur vingt lignes et en épaisseur la largeur exacte de la mortaise 62. Ces tenons 66 dépassent la face inférieure du support e' de huit lignes, et se trouvent percés de deux trous 67 pour le passage de deux chevilles en fer. D'après cette dispo-

sition la pièce w' peut être portée de devant en arrière et d'arrière en avant, elle glisse alors sur la face supérieure du support e'.

Le guide x' a douze pouces de longueur sur quatorze lignes en carré, il glisse dans les mortaises 64, ce qui fait qu'une de ses extrémités est interne et l'autre externe. L'extrémité interne est taillée en tenon 68, disposé horizontalement; ce tenon est reçu entre deux tasseaux c" d", dont nous parlerons bientôt, et se trouve percé verticalement d'un trou pour le passage d'une cheville en fer. L'extrémité externe se trouve réduite d'épaisseur dans l'étendue de cinq pouces huit lignes où elle n'a plus que six lignes d'épaisseur; cette partie est percée de haut en bas de trous 69 pour le passage de brochettes, et se trouve reçue dans une mortaise 71 du bras mobile y'. Le bras mobile y' a un pied de longueur sur un pouce en carré; son extrémité postérieure est taillée en tenon 70, reçue dans un enfourchement de la pièce z', formant support, et y est maintenue par une cheville qui traverse un trou vertical pratiqué dans l'épaisseur de l'enfourchement et du tenon. A un pouce de ce tenon 70, le bras se trouve traversé horizontalement par une mortaise 71 qui a cinq pouces de longueur : elle laisse glisser l'extrémité externe du guide x'; le reste du bras est arrondi et son ex-

trémité antérieure repose sur la console a". La pièce z' a cinq pouces de longueur sur un pouce en carré; elle se trouve placée obliquement de derrière en avant; son extrémité postérieure et interne se trouve fixée, près du montant de derrière C, sur la face supérieure du support e', au moyen de vis. Son extrémité antérieure, qui se trouve devant l'arbre vertical K, est taillée en enfourchement 72 et reçoit le tenon 70 du bras mobile y'.

La console a" a neuf pouces de longueur, quatorze lignes de largeur et huit lignes d'épaisseur; elle se trouve placée horizontalement; sa direction est légèrement oblique en arrière, et son extrémité interne se trouve fixée, au moyen de vis, sur la partie supérieure du large montant f', le surplus de la longueur de la console est libre et se trouve percé de trous pour le passage d'une brochette. Par l'examen des diverses pièces que nous venons de décrire, on concevra facilement comment le guide x' peut être mobilisé, c'est-à-dire porté de dehors en dedans ou de dedans en dehors: si son extrémité externe est reçue dans la mortaise 71 du bras mobile y' et qu'elle soit fixée à cette pièce par deux brochettes, l'une interne et l'autre externe, il est clair que le bras y' étant mobile sur son extrémité postérieure on

pourra faire agir son extrémité antérieure, ce qui imprimera un mouvement au guide x'. Si, comme nous venons de le dire, une puissance agit sur l'extrémité antérieure du bras mobile y', il sera porté de dedans en dehors ou de dehors en dedans; comme le guide x' est fixé à ce bras par deux brochettes, tous les mouvemens imprimés à y' seront transmis à x', lors même que la pièce mobile w' aurait exécuté un mouvement soit d'arrière en avant ou de devant en arrière, car si w' exécute un de ces mouvemens x' sera forcé de le suivre; l'extrémité antérieure de x' glisse librement dans la mortaise 71, donc il suffit de placer une puissance à l'extrémité antérieure de y' pour exécuter les mouvemens indiqués; cette puissance, on le voit, est complètement soumise à la volonté du malade. Nous avons donc ainsi complètement rempli les indications voulues par le traitement de la difformité dont nous nous occupons.

La presse b" a quatre pouces en carré sur deux d'épaisseur. Cette presse a deux faces, l'une interne est concave de devant en arrière, et l'autre externe est plane, elle sert à fixer les tasseaux c" et d". Les bords de la presse sont percés de petits trous pour pouvoir y fixer un coussin qui garnit sa face interne.

Des tasseaux c" d", l'un est supérieur, l'autre

inférieur; ils ont la longueur de la presse b" et huit lignes en carré; ils sont placés horizontalement et parallèlement entre eux et sont espacés de huit lignes; c'est dans cet intervalle que se loge le tenon 68 de l'extrémité interne du guide x'. Les tasseaux sont percés de haut en bas de trois trous 73 superposés pour le passage d'une brochette, qui réunit la presse b" au tenon 68 du guide x'. Nous avons décrit les mouvemens que le guide x' peut exécuter, nécessairement la presse b", qui se trouve en rapport avec ce guide, exécutera les mêmes mouvemens, il devient donc inutile de nous étendre davantage sur ce point. La seule pression latérale peut varier et doit, suivant les cas, être plus ou moins forte soit en devant soit en arrière; il suffira, pour obtenir ce résultat, de déplacer le tenon 68 et de le porter dans un des trous 73 antérieurs ou postérieurs des tasseaux c" d" pour changer la direction de la pression, ce qui produira le résultat cherché.

Il ne nous reste plus qu'à décrire l'appareil qui doit agir sur la gibbosité.

La joue e" de la presse a quatre pouces de hauteur sur trois de largeur : elle est verticale. De ses deux faces, l'une est antérieure et l'autre postérieure; la face antérieure, dans le sens de sa largeur, est convexe à son extrémité interne et

concave du côté externe, elle reçoit un coussin qui s'y trouve fixé au moyen de cordons traversant de petits trous pratiqués au pourtour de la presse. La face postérieure de cette presse est plane ; un coin f" est adapté sur cette face, et la base du coin est interne. Une longue pièce g" formant bras reçoit le coin f"; elle a vingt et un pouces de lon- longueur, sur un pouce en carré; une de ses extrémités qui répond au coin f" est taillée en enfourchement pour recevoir le tenon 74 de la pièce h"; ces tenon et enfourchement sont maintenus au moyen d'une cheville qui traverse les trous dont ils sont percés, ce qui établit une véritable charnière. La seconde extrémité de la longue pièce g" est libre, et glisse entre le plateau horizontal a et la traverse b'.

La pièce h", formant le pivot de la presse, a huit pouces de longueur sur un pouce en carré, son extrémité externe se trouve percée de trous 75 destinés à laisser passer une brochette qui la fixe sur le support e', où l'on perce des trous 76 qui correspondent à ceux faits à la partie externe de la pièce h"; son extrémité interne est taillée en tenon 74 reçu dans l'enfourchement de la longue pièce g". Une autre pièce i", ayant quinze pouces de longueur, sur un pouce carré, se trouve placée, comme la longue barre g", entre le plateau

horizontal a et la traverse b', elle est percée de haut en bas, dans sa partie antérieure, de trous 78, pour le passage d'une brochette qui la réunit aux tasseaux j" k". Son extrémité antérieure est taillée en quart de rond; son extrémité postérieure, qui est libre, se trouve percée horizontalement par un trou 79 pour le passage d'un cordeau.

Les tasseaux sont au nombre de deux; l'un est supérieur j" et l'autre inférieur k"; le premier est fixé par des vis sur le bord postérieur des plateau a, éloigné de vingt lignes du montant de de derrière C; le second, qui lui est parallèle, est fixé comme le précédent, sur le bord postérieur de la traverse b'; ces deux tasseaux sont percés verticalement de trous 77 pour le passage de la brochette qui les réunit à la pièce i".

Une corde passe par le trou 79 de la pièce i", où elle est arrêtée par un nœud, de là ce cordeau se porte obliquement en dehors et en avant, et va traverser le trou de l'arbre vertical K où il est arrêté par un nœud.

D'après la description que nous venons de donner, il est facile de se rendre compte du fonctionnement de cet appareil. La joue e" étant appliquée sur la gibbosité et ne pouvant se porter du côté externe en raison de la résistance que lui oppose la pièce h" fixée par une brochette, il est clair

que si une pression agit près de la charnière formée par la réunion des diverses pièces, elle tendra à porter en avant et en dedans la longue pièce g", réunie avec le coin f" et la joue e"; nécessairement cette joue e" recevra la même impulsion et sera portée en devant et en dedans. Nous avons dit que pour redresser la colonne vertébrale, il fallait agir sur les côtes en portant leurs extrémités vertébrales de dehors en dedans: la direction que nous donnons à notre pression remplit ici cette indication; nous devions encore porter les côtes en avant et notre pression agit aussi dans ce sens; examinons maintenant le moteur du mouvement: la pièce i", à son extrémité antérieure, a un point de résistance au tiers ou à moitié de sa longueur, où se trouve une brochette qui la traverse, ainsi que les tasseaux j" k"; il suffira donc d'appliquer une force à l'extrémité postérieure de la pièce i" pour qu'elle tende à la porter de dedans en dehors; nous ferons remarquer qu'une corde y est attachée, qu'elle se dirige vers l'arbre vertical K où elle est fixée; il suffira donc de faire enrouler la corde sur l'arbre pour opérer le mouvement décrit; cet arbre est lui-même rendu mobile au moyen du lévier m, nous voyons dès lors que par la manœuvre de ce lévier m tout sera mobilisé, ainsi l'on peut graduer les pressions,

les augmenter ou les diminuer, et même les suspendre, en tendant la corde plus ou moins.

Examinons maintenant si nous avons rempli toutes les indications : les pressions latérales sont dans un rapport parfait avec celles obtenues dans le lit; il en est de même de celle qui agit sur la gibbosité à une seule différence près, elle consiste dans sa mobilisation, mais nous observerons que le poids du corps n'agissant pas sur cette pression, comme cela a lieu dans l'appareil employé pendant la nuit, il était indispensable de la remplacer par une force que le malade pût graduer à volonté; c'est ce qui a été exécuté. Le fonctionnement de ce fauteuil se réduit donc à tirer à soi le lévier m et à rapprocher l'extrémité antérieure des bras mobiles y' y' pour les arrêter par les brochettes des consoles a" a".

# APPAREILS

## POUR UNE SCOLIOSE DORSALE

AVEC INCURVATION A GAUCHE.

TORSION TRÈS-CONSIDERABLE DU TRONC;

HANCHE DU CÔTÉ GAUCHE PORTÉE EN ARRIÈRE, CELLE DU CÔTÉ DROIT EN AVANT;

De là croisement des genoux, dont le droit était antérieur et le gauche postérieur;

PROGRESSION TRÈS-DIFFICILE.

Comme nous donnons ailleurs avec les plus grands détails la description des appareils qui peuvent être employés pour une simple incurvation avec torsion du bassin, nous ne nous occuperons dans ce moment que de ceux qui sont nécessaires pour rétablir la position normale des membres abdominaux, d'abord vicieuse, soit dans le fauteuil, soit dans le lit: ces appareils se rapportent à la 23ᵉ Observation.

Avant d'en commencer la description, il est bon de rappeler que dans la station les cuisses de la jeune personne se croisaient, le genou droit était devant le gauche ; pour soutenir son équilibre, sa jambe droite était portée obliquement en avant et en dehors, l'autre était oblique en arrière et un peu plus en dedans; le pied droit ne reposait que sur le bord interne et était porté obliquement en dehors ; le pied gauche était oblique en dedans ; d'après cet exposé nous devions porter l'extrémité inférieure des cuisses de dedans en dehors en faisant exécuter un mouvement complet de torsion, mais ce mouvement ne pouvait avoir lieu sans le concours d'un appareil particulier qui put fixer les pieds, nous en donnerons ci-après la description.

---

## FAUTEUIL ORTHORACHIDIQUE

### POUR UNE SCOLIOSE DORSALE

AVEC INCURVATION A GAUCHE,

TORSION TRÈS-CONSIDÉRABLE DU TRONC,

CROISEMENT DES GENOUX, ETC.

Ce fauteuil est le même que celui décrit pour une incurvation latérale droite du rachis (région

dorsale) auquel on ajoute les pièces qui suivent :

Au bord antérieur du siége O on place une tablette x' qui a pour longueur l'étendue de ce bord, en largeur cinq pouces quatre lignes et en épaisseur ce que porte le siége O. Cette tablette x' forme la continuation du siége et s'y trouve maintenue au moyen de deux forts tasseaux y' et z' qui, d'une part, sont fixés sur la face inférieure du siége au moyen de vis, tandis que leur autre extrémité dépasse en avant la tablette x' et est adaptée, sur ces extrémités, au moyen de vis. Cette tablette se trouve entaillée antérieurement et dans son milieu par une large échancrure 62 qui a quatre pouces de largeur sur quatorze pouces de longueur ; ses angles et ses bords sont arrondis. A l'aplomb du ressort à hélice 57, qui se trouve sur la console semi-circulaire u', est une mortaise 63; elle a une direction oblique étant destinée à laisser passer les cordeaux qui circulent sur les poulies 54 et 55.

Les extrémités antérieures des tasseaux y' et z', dans l'étendue de quatre pouces, sont percées de trous horizontaux 64 et 65 pour qu'on puisse y fixer les extrémités de larges sangles.

A quatre pouces du siége O et sur les faces externes des montans A B se trouvent deux tasseaux a", b", formant épaulemens vers leurs extrémités

postérieures pour se fixer, au moyen de vis, sur les montans A B. La partie libre de chacun de ces tasseaux, qui est antérieure, est percée dans son épaisseur et horizontalement de plusieurs trous 66, 67, pour le passage des brochettes qui doivent arrêter la partie supérieure des sangles déjà décrites.

## APPAREIL POUR FIXER LES PIEDS.

Cet appareil est celui qui sera décrit ci-après pour remédier aux diverses positions vicieuses des pieds qui se trouvent portés en dehors ou en dedans, nous nous bornerons donc à renvoyer à cette description.

### APPLICATION ET MODE D'ACTION DE CES APPAREILS.

La jeune personne placée dans son fauteuil et tous les appareils étant appliqués comme nous l'avons indiqué pour une simple incurvation, on fixe deux sangles par leurs extrémités inférieures sur les tasseaux y' z', en les laçant au moyen de cordonnets en fil qui passent par les trous hori-

zontaux 64 et 65. Les pieds étant d'abord fixés sur l'appareil désigné, les sangles des tasseaux y' et z' sont portées de dehors en dedans, passent à la partie supérieure et inférieure des cuisses, près des jarrets et entre les genoux, remontent pour se porter de dedans en dehors et vont gagner les tasseaux a" et b" sur lesquels ils sont arrêtés au moyen de brochettes qui traversent les œillets pratiqués à l'extrémité supérieure de chaque sangle et entrent dans les trous 66 et 67 des tasseaux; il est fort facile de concevoir par cette simple explication qu'on peut maintenir les genoux écartés à volonté, et que les cuisses peuvent être ainsi forcées de reprendre leur position normale; on augmente l'écartement à volonté sans être obligé de changer en rien le mode d'action des autres appareils appliqués, car ils sont absolument indépendans les uns des autres.

Nous avons ainsi rempli d'une manière bien simple, quoique suffisante, les indications données, puisque le fonctionnement se réduit, pour les genoux, à l'application de deux sangles maintenues par des brochettes.

# LIT ORTHORACHIDIQUE

## POUR UNE SCOLIOSE DORSALE

### AVEC INCURVATION A GAUCHE,

## TORSION TRÈS-CONSIDÉRABLE DU TRONC,

### CROISEMENT DES GENOUX, ETC.

Les appareils à employer dans le lit devaient nécessairement conduire aux mêmes résultats que ceux employés dans le fauteuil, mais nous avions en même temps de nouvelles conditions utiles à remplir : nous voulions que la jeune personne pût, sans un secours étranger, faire agir son appareil, en augmenter ou diminuer la pression ; rendre les actions des appareils indépendantes, soit pour le côté droit, soit pour le côté gauche ; nous éprouvions encore le besoin de pouvoir fixer ces appareils, pour le cas où la jeune personne n'aurait pas assez de raison pour en diriger et conduire elle-même l'action. Nous sommes parvenus à ces divers résultats et c'est ce que nous allons démontrer par la description suivante.

La jeune personne étant placée dans son lit, sa ceinture appliquée, nous examinons la position de ses genoux ; verticalement au-dessus et sur les

longues traverses mobiles G H nous plaçons une planche *d*, qui a pour longueur l'écartement des faces extérieures des deux traverses G H; elle est large de trois pouces et son épaisseur est d'un pouce. A seize lignes de ses extrémités elle se trouve traversée dans sa partie moyenne par deux mortaises 80, 81, qui ont chacune trois pouces de longueur et seize lignes de largeur; les bords de la planche *d* qui correspondent à ces mortaises sont percés par les trous 82 et 83.

A vingt-huit lignes des mortaises 80 et 81 s'en trouvent deux autres 84, 85, qui sont disposées dans le sens de la largeur de la planche *d*; elles reçoivent les tenons des supports *e*, *f*, qui ont quatre pouces quatre lignes de hauteur, trois pouces de largeur et un d'épaisseur, sans y comprendre les tenons qu'on remarque à leurs extrémités; les uns inférieurs sont reçus dans les mortaises 84 et 85; les autres, supérieurs, pénétrent dans d'autres mortaises de la traverse *g*. Cette traverse *g* a les mêmes proportions que la planche *d*, elle lui est parallèle et superposée; ses extrémités sont taillées en enfourchement 86 et 87 de six pouces quatre lignes de longueur et seize lignes de largeur. Dans l'étendue de quatre pouces quatre lignes, à partir des extrémités des enfourchemens, les bords de la traverse sont percés de

trous horizontaux 88, 89, pour le passage de deux brochettes. A huit lignes en dedans des enfourchemens se trouvent des mortaises très-rapprochées les unes des autres. Deux reçoivent les tenons supérieurs des supports *e f*, les deux autres reçoivent les tenons des extrémités inférieures des deux montans *h, i*, qui ont sept pouces de longueur sans y comprendre ces tenons, ils forment épaulemens à leur base et sont amincis dans le surplus de leur étendue ; ils sont percés par plusieurs trous horizontaux 90 et 91, pour le passage de brochettes et reçoivent chacun un lévier.

Ces léviers *g, k*, ont dix-huit pouces de longueur, sur un pouce en carré, au point de la plus forte épaisseur ; ils la conservent dans la longueur de sept pouces; à partir de ce point ils sont arrondis et vont en s'amincissant. A trois pouces huit lignes des extrémités les plus épaisses ils se trouvent percés de haut en bas par des mortaises 92 et 93 qui ont deux pouces de longueur ; ces mortaises reçoivent les extrémités des montans *h, i*; leurs parties latérales sont percées en leur milieu par les trous 94 et 95 pour le passage des brochettes qui traversent en même temps les trous 90 et 91 des montans pour supporter les léviers. Les deux extrémités de chaque lévier sont percées, dans le même sens que leurs mortaises, de trous 96, 97, 98,

99, pour le passage des cordeaux qui seront décrits.

Près de la face interne des montans *h, i,* la traverse *g* se trouve percée dans sa partie moyenne, par les mortaises 100 et 101, dirigées suivant la longueur de la traverse; elles sont destinées à recevoir chacune une poulie.

Sur la face interne des supports *e, f,* on remarque deux chappes en bois *l, m,* qui s'y trouvent maintenues par des vis; leurs extrémités supérieures sont taillées en enfourchement 102, 103, dans lesquels se logent des poulies dont les gorges se trouvent à l'aplomb de celles des poulies des mortaises 100 et 101.

Les mortaises 80 et 81, et les enfourchemens 86, 87, reçoivent les bascules *n, o.* Ces pièces ont vingt-cinq pouces de longueur sur quinze lignes en carré. Leurs parties moyennes sont percées de plusieurs trous pour le passage d'une brochette; ils correspondent aux trous 82, 83, de la planche *d* que la même brochette traverse. Les extrémités supérieures des bascules sont percées par les trous 104, 104, qui se dirigent de dehors en dedans, pour le passage de cordes. Les extrémités inférieures sont taillées en tenons 105, 105, et ces tenons reçoivent les petites pièces *p, q* qui sont taillées en enfourchement et réunies au moyen de brochettes qui passent par les trous qui y sont percés.

Les points inférieurs des petites pièces sont percés par les autres trous 106 et 107 pour le passage de deux cordes.

En aplomb, sous les extrémités de la planche *d*, se trouvent sur les faces externes des longuerines de bordage du lit, les chappes *r*, *s*. Ces chappes sont maintenues par des vis et servent à fixer des sangles.

Le cylindre supérieur r, quand il fonctionne, n'exécute ordinairement qu'un mouvement de rotation dans toute sa longueur cylindrique, ayant besoin d'obtenir d'autres résultats, nous l'avons partagé en deux au point où il passe dans le support s, et nous y avons formé des tourillons qui roulent dans des mortaises circulaires du support s et sur les montans p p : de cette manière les deux portions du cylindre supérieur r peuvent se mouvoir séparément pour chacun des léviers *g k*. Les portions du cylindre r sont percées par les trous 108 et 109 pour le passage de cordes. Près des montans p, p, ils sont percés de deux autres trous 110, 111, pour le passage de chevilles croisées, qui sont destinées à les fixer au moyen de brochettes qui traversent les trous 112, 112. pratiqués dans les montans p p.

Quatre cordeaux, deux sangles et deux coussins terminent cet appareil pour le lit. Les cordeaux sont disposés de la manière suivante :

Le premier passe par le trou 104 de la bascule *n* où il est arrêté extérieurement par un nœud; de là il se dirige obliquement de dehors en dedans et de bas en haut pour aller gagner la partie extérieure de la gorge de la poulie qui se trouve dans la mortaise 101 de la traverse g, descend verticalement, rencontre la poulie qui se trouve dans l'enfourchement 103 de la chappe en bois *m*, passe à la partie inférieure de la gorge de cette poulie, change de direction et se porte obliquement de bas en haut jusqu'au trou 97 du lévier *k* où il est arrêté supérieurement par un uœud.

Le second cordage suit la même marche que le premier, mais en sens opposé; nous nous abstiendrons donc de le décrire.

Les deux autres cordeaux traversent de haut en bas les trous 98 et 99 des léviers *j*, *k*, où ils sont arrêtés par des nœuds; de là ils se dirigent obliquement vers les cylindres supérieurs r, traversent les trous 108 et 109 et y sont également arrêtés par des nœuds.

L'une des sangles est à droite du lit, l'autre à gauche : leur longueur est déterminée par les proportions du sujet en traitement. Les deux sangles traversent les chappes *r*, *s*; leurs extrémités inférieures formeut un bourrelet qui les arrête sous la chappe; leurs autres extrémités sont

garnies de petites pièces en bois percées de trous pour pouvoir être adaptées sur les sangles : outre ces premiers trous il en existe deux autres à leurs extrémités pour le passage de bouts de cordes qui y sont arrêtées par des nœuds et forment des anses. Ces anses reçoivent en leur milieu les petites pièces en bois *p, q,* en traversant leurs trous 106 et 107.

Deux coussins suffisamment longs et larges se trouvent adaptés sur les sangles aux points qui répondent à la partie interne et un peu postérieure des genoux.

## APPLICATION ET MODE D'ACTION DE CET APPAREIL.

La jeune personne étant sur son lit, et tous les appareils nécessaires à l'incurvation étant appliqués, les sangles disposées transversalement, on applique les coussins à la partie interne et un peu postérieure des genoux ; on fait passer les extrémités des sangles antérieurement aux genoux pour diriger leurs anses vers les extrémités inférieures des petites pièces *p, q,* qui s'assemblent au moyen de brochettes à la partie inférieure des bascules *n, o,* qui sont portées autant que possible vers l'intérieur du lit, avec les petites pièces *p, q,* Les

sangles sont ainsi maintenues et liées aux bascules. Tout étant ainsi disposé, il suffit de tourner l'une des portions du cylindre supérieur r pour imprimer le mouvement utile : la corde correspond au lévier *k*, en s'enroulant sur le cylindre elle abaisse l'extrémité supérieure du lévier et par conséquent élève l'autre qui lui est opposée; le cordeau attaché au trou 97 suit ce mouvement, il correspond à l'extrémité supérieure de la bascule *n*, et d'après la direction de ce cordeau et la position des pièces intermédiaires qu'il parcourt, il est clair que l'extrémité inférieure du lévier *k*, en s'élevant entraînera axec elle le cordeau et forcera l'extrémité supérieure de la bascule *n* à suivre l'enfourchement de la traverse *g*. La bascule *n* ayant son axe à la brochette qui traverse le trou 82 de la planche *d*, on conçoit que son extrémité inférieure exécutera un mouvement en sens inverse de la partie supérieure, c'est-à-dire de dedans en dehors; en exécutant ce mouvement, en raison de sa liaison avec l'extrémité de la sangle garnie du coussin, cette portion supérieure de la sangle suivra la même direction, et comme le coussin est interne et un peu postérieur au genou, il en arrivera que le genou sera porté de derrière en devant et de dedans en dehors. Il en sera de même pour le côté opposé puisque l'appareil s'y trouve disposé de la même manière.

Ainsi l'application et le mode d'action se réduisent à passer les petites pièces en bois *p, q* dans les anses des cordes et à tourner les cylindres supérieurs r, les genoux sont à l'instant même portés de dedans en dehors et de derrière en devant, mouvement de torsion nécessaire pour rétablir les choses dans l'état normal. Ce mouvement est encore favorisé par l'action de l'appareil appliqué aux extrémités inférieures des jambes.

A la première vue, on peut reconnaître dans cet appareil la simplicité des moyens employés; ils permettent d'agir sur le côté droit ou sur le côté gauche, de graduer les pressions, de suspendre l'action d'un côté sans cesser d'agir de l'autre; on peut, si l'on n'était pas assuré de la prudence de la jeune personne en traitement, arrêter les effets en un point déterminé et même lui ôter totalement les moyens de faire agir cette portion des appareils.

# APPAREILS

POUR

## REMÉDIER AUX DIVERSES POSITIONS VICIEUSES DES PIEDS

QUI SE TROUVENT PORTÉS EN DEHORS OU EN DEDANS.

### APPAREIL POUR LE JOUR.

La position vicieuse des pieds a une influence fâcheuse sur la station, la marche ou la course. Quand elle n'a pas pour cause une altération des parties qui les constituent, elle dépend d'une mauvaise habitude contractée pendant l'enfance ; il est important de corriger ce défaut, et ce n'est que par une bonne position fixe et prolongée que l'on peut espérer de rendre aux pieds celle qui leur convient.

Un défaut essentiel dans les appareils que l'on emploie ordinairement est la fixité : la position

invariable de l'un des pieds ou de tous deux force l'enfant à une immobilité presque complète ; si la gêne ou l'ennui le conduisait à tenter un effort pour se lever, il pourrait tomber et sa chute aurait sans doute des suites plus ou moins graves.

Pour éviter cet inconvénient et rendre la position de l'enfant plus supportable, nous avons imaginé l'appareil suivant, au moyen duquel les pieds peuvent prendre diverses directions et changer d'emplacement, sans changer leur position.

Cet appareil a été employé par plusieurs jeunes sujets qui en ont retiré les plus grands avantages ; il a puissamment contribué à la guérison d'une jeune personne qui avait les cuisses croisées en même temps qu'une difformité de la taille.

Pour établir ou construire cet appareil il faut faire placer les deux pieds sur le sol de manière à ce que l'enfant, étant assis, ne soit nullement gêné ; on prendra un compas et l'on mesurera l'intervalle compris alors entre les deux talons. Une planche A A servira à tracer la forme de l'une des semelles et à un pouce de cette première forme ou en tracera une seconde qui lui sera parallèle ; la périphérie de chaque forme sera garnie par une pièce en bois B B d'un pouce en hauteur, arrondie extérieurement, et taillée en dedans de manière que le pied garni de son soulier puisse y entrer

avec facilité ; sur les parties latérales internes et externes de ces pièces B B, on pratiquera les mortaises 1, 2, 3, 4, au niveau des planches A A, ces mortaises sont destinées à laisser passer des sangles pour fixer les pieds. Du côté interne antérieurement et supérieurement, se trouvent des trous 9, 9, qui traversent verticalement les pièces B B ainsi que les planches A A. Dans les parties correspondantes, ces trous sont destinés au passage de brochettes qui fixent, au point voulu, les planches A A sur les bases mobiles C C.

Les planches A A sont fixées, au moyen de vis, sur les bases mobiles C C qui ont huit lignes de plus en longueur et en largeur que les formes qui contiennent les souliers, sur un pouce d'épaisseur. A l'extrémité postérieure de leurs bords internes on remarque deux mortaises, 5 et 6 ; ces mortaises reçoivent les extrémités d'un lien D qui régle la distance à laisser entre les pieds. Ce lien est fixé à ses extrémités par deux petites chevilles en fer qui traversent les mortaises 5 et 6, pour former charnière, ce qui permet de porter les bases mobiles C C, en avant, en arrière, en dedans et en dehors ; on remarque plusieurs trous 10, 11 pratiqués sur la face supérieure de ces bases et disposés circulairement ; ces trous correspondent à ceux 9, 9, dont il a été parlé en décrivant les pièces

B B; ils sont destinés à fixer la pointe des pieds dans une disposition convenable.

Les bases mobiles C C glissent sur le plateau E, qui a vingt pouces de largeur sur quatorze pouces de devant en arrière.

A la partie antérieure des bords externes des bases C C l'on remarque deux mortaises 7, 8, semblables à celles 5 et 6 déjà décrites; ces mortaises reçoivent les extrémités internes de deux lames F G qui ont une même longueur et sont toutes deux mobiles; les extrémités externes de ces lames affleurent les bords latéraux du plateau E et y sont fixées au moyen de vis sur deux tasseaux H I. Ces tasseaux sont eux-mêmes fixés au plateau au moyen de vis. Les lames F G sont établies de manière qu'elles peuvent exécuter des mouvemens horizontaux en devant, en arrière, à gauche et à droite. Des sangles et des cordons constituent le surplus de cet appareil.

## APPLICATION ET FONCTIONNEMENT DE CET APPAREIL.

Les pieds étant placés sur les planches A A, y sont assujettis au moyen de sangles et de cordons. Les pieds ainsi fixés se trouvent parallèlement placés quand les bords postérieurs des bases mobiles

CC affleurent le bord postérieur du plateau E, le lien D lui est alors parallèle. Veut-on de cette position, porter les pieds en avant, ce changement ne peut être obtenu qu'en écartant les pointes des pieds de dedans en dehors, attendu que les lames FG font décrire aux extrémités des bases mobiles CC un mouvement circulaire qni a pour rayon la longueur de chacune de ces lames, depuis les charnières comprises dans les mortaises 7 et 8 jusqu'à l'axe de rotation qui existe sous les tasseaux H I.

Les mouvemens que nous venons d'indiquer peuvent se diviser, c'est-à-dire que le pied droit peut être porté en avant, et le gauche en arrière; le mouvement contraire peut être exécuté; enfin, les pieds peuvent se mouvoir horizontalement dans tous les sens, simultanément ou séparément, sans que les pointes des pieds puissent se rencontrer.

Les planches AA ne sont fixées que par un point ou une vis vers le talon, sur les bases mobiles CC, ainsi ce point forme un axe de rotation, sans changer la position et les mouvemens de ces bases mobiles C, C; les pieds étant conservés fixes sur les planches AA, on peut diriger les pointes des pieds, soit en dehors, soit en dedans, suivant le genre de la difformité que l'on a à combattre; on les maintient dans la position utile au moyen de brochettes qui traversent les trous 9, 9, 10 et 11 prati-

qués sur les pièces B B et les bases mobiles C C. Par ce simple mécanisme on peut porter la pointe de l'un des pieds seulement plus en dehors ou plus en dedans, conserver la parallélisme entre eux, et cela sans gêner les mouvemens horizontaux ou le glissement des pieds, ce qui rend le traitement bien plus supportable que de forcer les enfans à conserver un repos absolu, reproche que nous faisons avec raison à tous les appareils employés jusqu'alors.

## APPAREIL POUR LA NUIT.

Nous avons décrit un appareil de jour, mais l'on conçoit qu'il est nécessaire de maintenir aussi les pieds pendant la nuit, pour ne pas perdre pendant le sommeil ce que l'on a gagné le jour; pour obtenir ce résultat nous avons fait exécuter l'appareil suivant.

Il se compose d'une pièce en toile A repliée plusieurs fois sur elle-même et formant une largeur de vingt-quatre à trente lignes, d'une longueur de huit à dix pouces environ, selon les sujets en traitement, aux extrémités de laquelle on adapte une autre pièce en toile B, plus large que la première et suffisamment longue pour pou-

voir extrémité inférieure de la jambe, quand elle est garnie d'un coussin. A ses extrémités se trouvent des cordons C assez longs pour envelopper plusieurs fois la jambe et se nouer sur la partie antérieure. La pièce A, qui forme ce que nous appelons l'étrier, dans la partie moyenne de sa longueur et de sa largeur, se trouve percée d'un trou ou œillet pour le passage d'une corde du côté correspondant à la plante du pied ; on place en ce point une petite pièce en bois D qui a pour longueur la largeur de l'étrier A, sur neuf lignes en carré, elle est percée d'un trou correspondant à l'œillet que nous venons d'indiquer pour le passage d'une corde. La partie interne des pièces de toile est garnie ou matelassée pour ne pas blesser la malade.

A la face externe des longues traverses inférieures du lit et au point correspondant aux pieds se trouve une sangle suffisamment longue pour se contourner autour de la jambe et retourner ensuite à son point de départ, où elle se trouve arrêtée soit avec des cordons, soit par une brochette qui traverse un trou qu'on y pratique à cet effet.

### APPLICATION DE CET APPAREIL.

On commence par placer le coussin à la partie

inférieure de la jambe, et on le maintient au moyen de la pièce B; une partie de l'étrier A se trouve libre au point qui répond à la plante du pied; là, une corde traverse l'œillet et le trou de la pièce en bois D, et est arrêtée en dedans par un nœud; cette corde traverse un trou pratiqué au panneau du pied du lit, tourne sur un cylindre disposé à cet effet dans le bâtis ordinaire de nos lits, et on la fixe au moyen d'une brochette. La sangle qui part de la traverse inférieure du lit, remonte de bas en haut, va passer sous la jambe, l'entoure et redescend pour être fixée enfin près de son point de départ. On peut concevoir, d'après la disposition des pièces A B, qu'en tirant la corde qui traverse les pièces A D le pied sera porté en en-bas et maintenu dans cette position; la sangle, si le pied se porte en dedans, le ramène de dedans en dehors et il se trouve alors maintenu dans cette position qui peut même être forcée au besoin; si le pied se portait en dehors, il suffirait de fixer la sangle à la traverse opposée; il serait alors dirigé de dehors en dedans.

Cet appareil est très-simple dans sa construction et il est d'une facile application quoiqu'il remplisse parfaitement les indications.

Nous aurions pu sans doute nous dispenser de donner cette dernière description, mais parfois les

plus petites choses arrêtent dans l'exécution : tout d'ailleurs devient intéressant et utile lorsqu'il s'agit de l'art de guérir ; nous nous sommes donc déterminés à entrer dans les détails de la construction de l'appareil qui nous occupe et de son application.

# APPAREILS

## POUR UNE CYPHOSE CERVICALE

AVEC INFLEXION TRÈS-FORTE DE LA TÊTE SUR LA POITRINE.

## SCOLIOSE DORSALE

AVEC INCURVATION A GAUCHE.

Déjettement du bassin à droite.

Ces appareils ont rapport à la maladie décrite par notre Observation XXVII^e^.

Avant de donner la description de ces appareils, nous rappellerons ici en quoi consistait la difformité de Mademoiselle F. G*** La tête était fortement inclinée en avant et formait une convexité à la partie supérieure du cou, qui comprimait le canal aérien et gênait la circulation, en sorte qu'il en était résulté un engorgement de la glande thyroïde.

Une scoliose dorsale avec incurvation à gauche, formait ce que l'on appelle vulgairement

dos voûté ou dos rond. Cette difformité exigeait des appareils combinés pour comprimer chaque partie, il fallait en outre leur opposer une résistance; le bassin, qui se portait à droite, devait être renvoyé à gauche.

Pour remplir toutes les indications, nous devions exercer sur la cyphose cervicale une pression dans la direction de derrière en avant, et en même temps l'on devait porter la tête de devant en arrière. Pour la scoliose dorsale, il fallait agir sur le centre de la gibbosité, dans la direction de la diagonale allant de droite à gauche et de derrière en avant. Pour la cyphose dorsale, de derrière en avant, dans le centre, supérieurement et inférieurement de devant en arrière; à toutes les pressions exercées il fallait opposer des résistances.

Nous devions encore agir transversalement sur le bassin, en le portant de droite à gauche, et toutes ces indications devaient être remplies dans les appareils de jour et de nuit. Dans ces derniers il était utile de leur donner une inclinaison pour éviter les maux de tête que la malade éprouvait toutes les fois qu'elle était placée horizontalement; il fallait aussi faciliter la respiration qui se trouvait gênée dans cette position.

# FAUTEUIL ORTHORACHIDIQUE

## POUR UNE CYPHOSE CERVICALE

AVEC INFLEXION TRÈS-FORTE DE LA TÊTE SUR LA POITRINE.

SCOLIOSE DORSALE AVEC INCURVATION A GAUCHE.

Déjettement du bassin à droite.

Les divers appareils utiles pour ce traitement ont été ajoutés au *Fauteuil orthorachidique* dont la description a été donnée, nous allons donc nous borner à décrire toutes les pièces nouvelles qui y sont adaptées.

## APPAREIL POUR RELEVER LA TÊTE

ET COMPRIMER LE COU

A SA PARTIE POSTÉRIEURE ET INFÉRIEURE.

Sur le bord supérieur de la traverse J, et à deux pouces des montans C, D, se trouvent deux chappes en cuivre *A B*, contournées de manière à former des mortaises par leur rencontre avec la traverse J, sur laquelle elle sont fixées par des vis. Deux guides *C*, *D*, de seizes pouces de longueur sur onze lignes de largeur et dix d'épais-

seur, glissent dans les deux chappes A B. Aux extrémités antérieures de ces guides se trouve la traverse *E* fixée par des vis sur leurs faces supérieures.

Cette traverse *E* a dix-sept pouces six lignes de longueur, sur quatorze lignes en carré; ses extrémités sont entaillées 29, 29, à moitié bois inférieurement, de manière que l'épaisseur conservée, qui est supérieure, glisse dans deux coursiers que nous décrirons bientôt.

Au centre antérieur de la traverse *E*, se trouve une joue en bois *F*, convexe antérieurement et de haut en bas; elle est maintenue en son milieu par une vis. Ses bords sont percés de trous afin d'y attacher un coussin.

A la partie postérieure de la traverse *E*, qui correspond à la joue *F*, se trouve une mortaise 31, destinée à recevoir le tenon de la pièce en bois *I*.

Les coursiers *G*, *G*, qui reçoivent les extrémités de la traverse *E*, sont placés latéralement et horizontalement sur les faces internes des esseliers M et N. Ils ont huit pouces quatre lignes de longueur, une hauteur de deux pouces et un pouce d'épaisseur. Ils sont fixés par des vis sur les faces internes des esseliers M, N, et sont maintenus antérieurement par deux supports en bois *H*, *H*. Dans leur longueur les coursiers se trouvent traversés de

longues mortaises 30, 30, dans lesquelles glissent les extrémités de la traverse *E*, déjà décrite.

Les deux supports *H*, *H*, ont quatorze pouces quatre lignes de hauteur, une largeur de quinze lignes et une épaisseur de huit. Ils sont fixés inférieurement, par des vis, sur les faces externes des bras E, F, et supérieurement encore par des vis sur les faces externes et près des extrémités antérieures des coursiers *G*, *G*, qu'ils sont destinés à maintenir dans une position horizontale.

La pièce en bois *I* a huit pouces de longueur sur un pouce en carré, son extrémité antérieure est taillée en tenon 32, qui pénètre dans la mortaise 31 de la traverse *E*. A partir du tenon, la pièce *I* conserve sa forme carrée dans l'étendue de quatre pouces; elle se termine par un tenon 33, en sens inverse du précédent; ce tenon 33 se trouve percé de deux trous 34, 35, qui laissent entre eux un écartement d'un pouce, et ces trous sont remplis par des chevilles en fer 36, 36, de vingt lignes de longueur destinées à maintenir l'extrémité inférieure de la bascule *J*.

Cette bascule *J* a vingt-cinq pouces de longneur, une largeur de quinze lignes et une épaisseur de huit lignes; son extrémité inférieure se trouve mortaisée 37, dans le sens de sa largeur, pour loger la bascule *J* dans l'écartement des deux che-

villes en fer que l'on remarque à la partie postérieure de la pièce *I*. A trois pouces de son extrémité inférieure la bascule se trouve fixée sur un cylindre *K* au moyen d'une vis. Le surplus de sa longueur, placée supérieurement, traverse une mortaise pratiquée dans une bascule supérieure *L*.

Le cylindre *K* a une forme octogonale; il a en longueur, sans y comprendre les tourillons, l'écartement qui se trouve entre les faces internes des montans C D. Ses tourillons sont reçus dans des coussinets *M M*. A la partie moyenne postérieure de ce cylindre se trouve fixée la bascule *J*, comme nous l'avons dit plus haut.

Les coussinets *M M* sont fixés sur les faces postérieures des montans C D, à quatre pouces au-dessus de la traverse *J*; ils sont percés de trous circulaires qui reçoivent les tourillons du cylindre *K* que nons venons de décrire.

La bascule supérieure *L* a trente-quatre pouces de longueur, une largeur de seize lignes et huit lignes d'épaisseur; son extrémité inférieure est plus large que le reste de son étendue; elle a, dans la longueur de cinq pouces quatre lignes, une largeur de deux pouces six lignes, et dans cette étendue se trouve un enfourchement 38, qui reçoit la bascule *J*; elle y est maintenue au moyen d'une cheville en fer qui traverse l'extrémité inférieure

de l'enfourchement, dont la base est taillée en biseau sur sa face supérieure. A quatorze pouces de son extrémité inférieure, la bascule *L* rencontre une traverse *N*, sur laquelle elle se trouve fixée au moyen de vis; vers son extrémité supérieure on remarque un trou 39, pratiqué pour le passage d'un cordeau.

Sur la face supérieure des travons K, L, à neuf lignes de la face antérieure des montans C, D, se trouvent deux coussinets *O*, *O*, qui sont perçés de trous circulaires recevant les extrémités de la traverse *N*.

La face inférieure de la traverse *N* est arrondie en forme de cylindre, sa face supérieure est plane et c'est sur cette face et dans sa partie moyenne que se trouve fixée la bascule supérieure *L*.

Sur les parties latérales de la traverse N et à trois pouces de ses extrémités on remarque deux consoles *P*, *P*, qui ont six pouces de longueur, une largeur de quatorze lignes et une épaisseur de huit lignes; elles sont fixées sur la face plane de la traverse par leurs extrémités supérieures, au moyen de vis; des épaulemens en rendent l'assemblage plus solide. Leurs extrémités inférieures sont percées de trous 40, 40, pour le passage de cordeaux.

A treize pouces en avant des coussinets *O*, *O*,

toujours sur la face supérieure des travons K, L, se trouve une traverse *Q* de vingt-cinq pouces huit lignes de longueur, large de seize lignes et épaisse d'un pouce; elle est fixée par des vis, et affleure d'une part la face externe du travon L, tandis que son autre extrémité dépasse le travon K. Sur la face antérieure de la traverse *Q* se trouve une longue chappe *R*, fixée par des vis; elle renferme deux poulies dont la gorge de l'une 41 répond au trou 39 de la bascule supérieure *L*, et l'autre 42 se trouve près de la face externe du travon K. Sur la face supérieure de la traverse *Q* et dans sa partie qui répond à la poulie 41, on remarque un petit cylindre en cuivre *S*, de deux pouces de longueur, sans y comprendre les tourillons, sur dix lignes de diamètre; ces tourillons sont reçus dans des trous circulaires pratiqués dans les branches verticales de deux petites équerres *T*, *T*, fixées sur ladite traverse *Q*. Ce cylindre en cuivre laisse glisser la corde qui passe par le trou 39 afin de lui donner une disposition verticale pour pénétrer dans la gorge de la poulie 41.

Sur la face antérieure des montans C D, à quatre pouces au-dessus de la traverse J, se trouve une autre traverse *U*, fixée par des vis sur ces mêmes montans; elle a quatorze lignes de largeur sur un pouce d'épaisseur.

Enfin deux montans en bois *V*, *V*, longs de sept pouces quatre lignes, sur seize lignes en carré, sont fixés par leurs extrémités inférieures, au moyen de vis, sur la face postérieure de la traverse J et cela près des chappes *A B*. Au-dessus de la face postérieure de la traverse *U*, les deux montans *VV* dépassent, après avoir été adaptés au moyen de vis sur cette même traverse. Leurs extrémités supérieures se trouvent taillées en enfourchement 43, 44, traversés par une cheville en fer qui sert d'axe aux poulies qui y sont logées.

## APPAREILS POUR COMPRIMER LE DOS

ET DÉTERMINER

## UN POINT DE RÉSISTANCE.

Sur les faces antérieures des montans C, D, au-dessous des enfourchemens 1, 1, du plateau horizontal a, se trouvent des mortaises carrées 45, 46; ces mortaises reçoivent les extrémités postérieures des tasseaux *W*, *W*, qui ont neuf pouces de longueur sur dix lignes en carré ; leurs extrémités antérieures sont fixées, par des vis, sur les faces internes des supports *HH*. Ces tasseux sont hori-

zontaux et parallèles entr'eux, ils reçoivent les enfourchemens de la planche verticale *X*.

Cette planche a vingt et un pouces de longueur, une largeur de quatre pouces et une épaisseur d'un pouce; elle ne conserve la largeur indiquée que dans sa partie moyenne dans une étendue de six pouces; ses extrémités sont réduites à deux pouces huit lignes et sont taillées en enfourchemens 47, 48, pour recevoir les tasseaux *WW*, sur lesquels glisse la planche verticale que nous décrivons, pour être portée en avant ou en arrière.

Vingt lignes au-dessous du plateau horizontal a s'en trouve un autre *Y*, qui lui est parallèle; il a la même longueur et la même épaisseur, mais il est plus large de dix lignes; cet excédent de largeur est postérieur. Deux enfourchemens 49, 50, existent aux extrémités de ce plateau, ils embrassent les montans C, D, auxquels le plateau est maintenu par des vis. L'écartement des deux plateaux a et *Y* forme une large chappe qui reçoit une croisie *Z*, *A*'. Ses branches ont vingt pouces de longueur, une largeur de vingt et une lignes et une épaisseur de seize lignes; elles sont entaillées 51, 52, dans leur partie moyenne et à mi-bois, de manière qu'étant réunies elles n'ont que vingt et une lignes. Ces entailles ont vingt-huit lignes d'étendue, et les deux branches sont percées d'un

trou 53, dans lequel passe un axe ou cheville en fer, ce qui permet aux branches de la croisie d'exécuter les mouvemens utiles. La cheville en fer est reçue dans un trou pratiqué dans le plateau *Y*, d'où il résulte que les faces inférieures des branches glissent sur le plateau. Les parties latérales de l'entaille de la branche *Z* forment des espèces de coins 54 qui servent d'arrêt. Les mêmes coins 55 existent sur les rives de la branche *A'*. Cette disposition facilite le rapprochement des deux branches; leurs extrémités antérieures sont arrondies pour glisser sur la face postérieure de la planche verticale *X*.

La branche *Z*, à sa partie postérieure et dans le sens de sa largeur, est traversée par une mortaise 56 qui sert à loger une poulie dont l'axe traverse verticalement cette même branche *Z*. Au-dessous de cette mortaise est un trou 57, pour le passage d'un cordeau. L'extrémité postérieure de la branche *A'* est traversée par deux mortaises, l'une supérieure 58 et l'autre inférieure 59; elles reçoivent des poulies maintenues par des chevilles qui leur servent d'axe.

Sur la face externe du montant C, au niveau de la face supérieure du plateau *Y* se trouve une longue chappe *B'*, placée horizontalement; elle a sept pouces huit lignes de longueur, sur un pouce

en carré ; son extrémité antérieure est fixée, par des vis, sur la face externe du montant C, elle affleure sa face antérieure, et le reste de la chappe se porte en arrière. A son extrémité postérieure se trouve une mortaise 60, parallèle à celle 59 de la branche *A'* déjà décrite ; elle est remplie par une poulie dont l'axe est placé verticalement dans l'épaisseur de la chappe *B'*.

Il nous reste à décrire les appareils qui opposent une résistance à l'action de ceux que nous venons d'indiquer. Nous allons nous en occuper.

Deux joues *C'*, *D'*, longues de quatre pouces, larges de trois pouces et épaisses de neuf lignes, concaves antérieurement et convexes postérieurement forment une presse ; ces deux joues sont réunies par leurs bords internes au moyen de tenons et d'entailles, le tout percé dans la hauteur d'un seul trou 61 destiné au passage d'une brochette, ce qui forme une charnière complète. Près des bords externes des joues, deux trous 62 et 63 sont percés pour le passage de cordeaux. Le pourtour de la presse est garni de trous pour faciliter la pose de coussins. Pour que ces joues se maintiennent horizontalement à une hauteur voulue, elles sont soutenues par une traverse *E'* ; cette traverse a en longueur l'écartement des deux bras E, F, une largeur de vingt lignes et huit lignes

d'épaisseur. Elle se trouve renforcée dans sa partie moyenne par une petite pièce en bois qui se trouve, ainsi que la traverse, percée d'un trou 64, recevant l'extrémité inférieure de la brochette destinée à réunir les deux joues *C'*, *D'*, ce qui fait que la traverse doit suivre les mouvemens de la presse. Pour remplir cette indication les extrémités de la traverse sont reçues dans de longues mortaises pratiquées dans l'épaisseur des coulisseaux *F'*, *G'*, et pour empêcher cette traverse de se porter soit à droite soit à gauche, deux petits épaulemens 65, 66, sont ménagés à sa face inférieure près des mortaises indiquées. Afin que la traverse puisse sortir des deux mortaises, son extrémité à gauche est coupée et arrondie à son angle postérieur.

Les coulisseaux *F'*, *G'*, ont sept pouces quatre lignes de longueur, une largeur de deux pouces et un pouce d'épaisseur ; ils sont fixés à huit pouces huit lignes des montans C, D, sur les faces internes des bras E, F.

Le coulisseau *F'* est traversé par une mortaise 67, qui a cinq pouces quatre lignes de longueur sur huit lignes de largeur. Le coulisseau *G'* est creusé d'une autre mortaise 68 qui se prolonge aussi dans cinq pouces quatre lignes de longueur. Ces deux mortaises reçoivent, comme nous l'avons dit, les extrémités de la traverse *E'* et lui servent de guides et de supports.

Sur la face postérieure du plateau *Y* se trouve une longue chappe supérieure *H'*, de vingt-neuf pouces de longueur, sur un pouce en carré. Du côté du montant C elle dépasse sa face externe de quatre pouces quatre lignes, et se trouve traversée par une mortaise 69, dans laquelle est une poulie dont la gorge est saillante postérieurement. A la deuxième extrémité de la chappe se trouve une deuxième mortaise 70, qui reçoit également une poulie.

A deux pouces au-dessous du plateau *Y* et sur la face postérieure des montans C, D, se trouve fixée une longue chappe inférieure *I'*, qui a également à ses extrémités deux mortaises horizontales, 71 et 72, garnies de poulies dont les gorges sont saillantes postérieurement.

## APPAREIL

### DESTINÉ A PORTER LA HANCHE DROITE DE DROITE A GAUCHE.

Au niveau de la traverse inférieure I, et sur la face postérieure des montans C, D, se trouve fixée une barre *J'*, qui a pour longueur l'écartement

des deux montans C, D, et un pouce en carré. Sur la face supérieure de cette barre, à partir du montant C, se trouve une chappe *K'* d'un pied de de longueur, percée de trous 73, qui correspondent avec ceux 74 percés verticalement dans l'épaisseur de la barre *J'*, pour la pose d'une brochette.

Sur la partie antérieure du montant de devant A, et au-dessus du siège O, se trouve une chappe verticale *L'*, de six pouces de hautenr et quatorze lignes en carré ; elle se trouve entaillée, dans une direction oblique, de devant en arrière et de dehors en dedans, d'une mortaise qui reçoit l'équerre *M'*.

La branche de devant de cette équerre *M'* a quatorze pouces de longueur, quatorze lignes de largeur et huit lignes d'épaisseur, elle glisse dans la mortaise de la chappe verticale *L'*. Cette branche de l'équerre est percée de trous 75 pour la pose de brochettes. Son extrémité interne est plus épaisse et se trouve taillée en enfourchement 76 pour recevoir le tenon de la branche *N'* de l'équerre.

Cette branche *N'* a vingt-cinq pouces de longueur, une largeur de seize lignes et huit lignes d'épaisseur, elle est terminée antérieurement par un tenon 77, reçu dans l'enfourchement 76 de la branche antérieure de l'équerre. L'extrémité postérieure de la branche *N'* est reçue dans la chappe

*K'*, fixée sur la barre *J'*. Vers le milieu de la longueur de la branche *N'* et sur son bord interne se trouve fixée une presse composée d'une joue courbe *O'*, dont la concavité existe de haut en bas; elle répond à la partie interne; le pourtour de la joue est percé de trous pour faciliter la pose d'un coussin.

## APPLICATION ET MODE D'ACTION

### DES DIVERS APPAREILS QUI VIENNENT D'ÊTRE DÉCRITS.

Afin qu'il n'y ait rien de confus dans notre explication nous allons suivre l'ordre dans lequel les descriptions ont été faites.

Examinons d'abord comment la partie postérieure du cou est portée en avant et comment la tête se trouve relevée. La malade étant placée dans son fauteuil, les brassières maintenues, la joue en bois *F*, garnie d'un coussin, s'applique sur la difformité du cou, cette joue *F* étant fixée sur la traverse *E*, qui glisse par ses extrémités 29, 29, dans les mortaises 30, 30, des coursiers *G*, *G*, on conçoit que la traverse *E* doit être portée en avant; elle y est dirigée par les guides *C*, *D*, qui glissent dans les chappes en cuivre *A*, *B*. Pour opérer ce mouvement la pièce en bois *I*, fixée à la partie moyenne postérieure de la traverse *E* par le tenon 32, reçu dans la mortaise 31, est dirigée en avant

par la bascule *J*, qui se trouve arrêtée par les chevilles du tenon 33. Cette bascule *J* se trouve fixée à sa partie moyenne, sur le cylindre *K*, dont les extrémités roulent dans les mortaises circulaires des coussinets *M*,*M*. Au-dessus de ce point la bascule *J* est reçue dans l'enfourchement 38 de la bascule supérieure *L*, où elle est arrêtée par une cheville en fer. Cette bascule supérieure est fixée sur la traverse *N*, dont les tourillons sont reçus par les coussinets *OO*; l'extrémité supérieure de cette même bascule se trouve percée, comme nous l'avons dit, par un trou 39, pour le passage d'un cordeau qui y est arrêté par un nœud. Ce cordeau descend au devant du cylindre en cuivre *S*, traverse la mortaise au-dessous, passe sur la poulie 41; de là remonte obliquement, va passer à la partie supérieure de la poulie 42, et descend ensuite verticalement jusqu'à la hauteur du bras *E*. A cette extrémité du cordeau se trouve attachée une brochette qui sert à le fixer. Si l'on tire ce cordeau, il fait descendre aussitôt l'extrémité antérieure du lévier *L*, son extrémité inférieure se trouve alors portée de bas en haut et de devant en arrière, ce mouvement se communique à la bascule *J*, dont la partie supérieure se dirige d'arrière en avant, ce qui imprime un mouvement inverse à son extrémité inférieure. La pièce en bois *I* marche alors dans une direction horizontale de

devant en arrière. Cette pièce entraîne celles qui y sont assemblées, c'est-à-dire la traverse *E* et la joue *F*. Les guides *C D* suivent aussi le même mouvement de devant en arrière. Le mouvement inverse comprimerait la difformité et tendrait dès-lors à la faire disparaître, si on lui opposait un obstacle ou un point de résistance, car sans lui tout le corps se porterait en avant.

Examinons maintenant comment la tête se trouve relevée et portée en arrière : un bandeau s'applique sur le front ; à ses extrémités sont deux œillets par lesquels passent deux cordeaux, l'un à droite, l'autre à gauche ; ces cordeaux se portent obliquement de devant en arrière et de haut en bas, pour gagner les gorges des poulies logées dans les enfourchemens 43 et 44; de là ces cordeaux changent de direction, ils s'élèvent en suivant une ligne qui va légèrement d'avant en arrière et gagnent les trous 40, 40, des consoles *P*, *P*, où ils sont arrêtés par des nœuds. Quand le bandeau est appliqué et que les cordes sont tendues, si l'extrémité supérieure de la bascule *L* est tirée en bas, l'extrémité inférieure des consoles *P*, *P* s'élève, les deux cordeaux sont tirés de bas en haut, leurs extrémités, au-delà des poulies des enfourchemens 43 et 44 sont alors attirées de bas en haut de devant en arrière, et comme le bandeau y est attaché,

il s'applique sur le front, et la tête est portée de bas en haut, et de devant en arrière, mouvement si bien combiné que la presse postérieure et le bandeau agissent simultanément et par la même puissance ; la force de pression de la joue *F* est encore augmentée par l'emploi des brassières. Ainsi la pression postérieure est augmentée par l'effet des deux résistances créées, l'une par le bandeau, l'autre par les brassières. La presse postérieure et le bandeau qui relève la tête et la porte en arriére agissent simultanément et par la même puissance, il suffit donc de tirer la corde qui descend de la poulie 42 pour opérer les effets que nous venons de décrire.

Nous allons passer à l'appareil qui comprime le dos plus à droite qu'à gauche : la planche verticale *X*, qui glisse de devant en arrière sur les tasseaux *W*, *W*, est portée en avant par le mouvement qu'on imprime aux deux branches *Z* et *A'* de la croisie décrite. Lorsque les extrémités antérieures et postérieures des branches de la croisie sont écartées et que les parties antérieures touchent la face postérieure de la planche verticale *X*, il suffit de rapprocher leurs extrémités postérieures pour rapprocher aussi les parties antérieures ; en se rapprochant elles forment un mouvement tel qu'elles se portent de dehors en dedans et d'arrière

en avant, et comme elles touchent la face postérieure de la planche verticale *X* par le mouvement qui leur est imprimé, elles la porteront donc en devant ; examinons comment ce mouvement s'opère : un cordeau ayant traversé de dehors en dedans le trou 57 de l'extrémité postérieure de la branche *Z*, s'y trouve arrêté extérieurement par un nœud, de là ce cordeau gagne la partie postérieure de la mortaise 58, la traverse, tourne autour de la poulie qu'elle renferme, sort, va gagner la partie antérieure de la mortaise 56, la traverse, tourne autour de la poulie, ressort pour aller gagner la partie postérieure de la poulie 59, la traverse, en s'appuyant sur la poulie qui s'y trouve, le cordeau se porte ensuite obliquement, de dedans en dehors et de derrière en devant, arrive à la mortaise 60 de la longue chappe *B'*, s'appuie sur la gorge de la poulie qu'elle renferme et de là va gagner un trou pratiqué diamétralement dans l'épaisseur du cylindre k, le traverse et se trouve arrêté en ce point par un nœud. Il résulte de cette disposition du cordeau que s'il s'enroule sur le cylindre k, les extrémités antérieures et postérieures des branches de la croisie sont aussitôt rapprochées et qu'elles poussent en avant la planche verticale *X*, ce qui comprime le dos. Pour exercer une pression plus forte vers la droite que vers la

gauche, il suffit de placer un coussin plus épais au point convenable de la presse qui oppose la résistance utile.

L'appareil qui détermine un point de résistance antérieurement et inférieurement ne consiste qu'en deux joues *C'*, *D'*, réunies par une charnière vers leurs bords internes au moyen d'une brochette. Ces deux joues qui sont convexes postérieurement et sont garnies chacune d'un coussin, laissent à leur point de réunion, c'est-à-dire à la charnière, un creux qui protége la région épigastrique, les deux parties convexes reposent sur les cartilages des côtes asternales et sur les extrémités des côtes. Ces joues exercent leur pression au moyen de deux cordeaux qui partent des trous 62 et 63, où ils sont arrêtés par des nœuds sur les bords externes du côté concave ; ceux du côté gauche vont gagner les mortaises 69 et 71 des longues chappes supérieure et inférieure *H'* et *I'*, s'appuient sur les poulies qu'elles renferment, longent ces mêmes chappes, passent par les mortaises 70 et 72, sont reçus sur les gorges des poulies qui s'y trouvent, changent de direction, se portent en avant jusqu'au cylindre q, traversent les trous qui y sont pratiqués et là sont arrêtés par des nœuds.

Les cordeaux de droite suivent une direction oblique de dedans en dehors et de devant en

arrière, vont gagner la partie postérieure du cylindre l, glissent dessus et changent de direction pour se porter de derrière en devant jusqu'au cylindre q, le traversent dans des trous qui y sont pratiqués, et sont ensuite arrêtés en ce point par des nœuds. Il résulte de l'explication que nous venons de donner que les quatre cordeaux étant également tendus et s'enroulant autour du cylindre q, les joues *C'*, *D'* de la presse sont portées de devant en arrière, et compriment les parties antérieurs latérales de la poitrine, sans gêner la partie moyenne. Nous devons faire remarquer que si ces joues n'étaient soutenues que par des cordeaux, elles perdraient bientôt leur position ou les points où les pressions doivent agir; pour parer à cet inconvénient nous avons placé ces joues sur la traverse *E'*, qui sert de support. Nous avons encore observé que cette traverse devait suivre le mouvement des joues *C'*, *D'*, nous avons donc dû la rendre mobile, et c'est ce qui a été obtenu en introduisant ses extrémités dans la mortaise 67 du coulisseau *F'* et dans la mortaise 68 du coulisseau *G'*.

Une chose indispensable devait être prévue, c'était la sortie de l'appareil par la malade, elle a été rendue possible par la réunion de deux joues *C'* et *D'* au moyen d'une brochette; effectivement,

en ôtant cette brochette les joues se séparent et il ne reste plus qu'à enlever la traverse *E'* pour que le devant du fauteuil se trouve libre.

L'appareil qui presse sur la hanche droite est simple; il suffit d'arrêter l'extrémité postérieure de la branche *N'* ( qui glisse sur la barre *J'* ) au moyen d'une brochette qui pénètre dans l'un des trous de la chappe *K'*, de serrer ensuite la presse ou la joue *O'* pour qu'elle embrasse la partie supérieure externe de la cuisse, puis de faire glisser la branche antérieure de l'équerre *M'* de dehors en dedans et de l'arrêter par une brochette dans l'un des trous de cette branche qui dépasse la face interne de la chappe verticale *L'*.

L'ensemble de cet appareil parait compliqué au premier coup-d'œil, cependant il se trouve réduit à un fonctionnement bien simple : tendre une corde pour comprimer le cou et relever la tête, en tendre d'autres pour comprimer le dos et la partie antérieure et inférieure de la poitrine, enfin placer une brochette pour la pression sur la hanche, voilà les quatre moyens isolés qui sont employés; ils sont soumis à la volonté de la malade qui peut diminuer les pressions; nous sommes donc convaincus qu'ils remplissent toutes les indications exigées et que la malade ne se trouvera nullement gênée par leur emploi.

# LIT ORTHORACHIDIQUE

## POUR UNE CYPHOSE CERVICALE

AVEC INFLEXION TRÈS-FORTE DE LA TÊTE SUR LA POITRINE.

SCOLIOSE DORSALE AVEC INCURVATION A GAUCHE.

Déjettement du bassin à droite.

Pour cet appareil, nous avions à remplir les mêmes indications que celles détaillées à l'article du Fauteuil; une seule différence existait, c'était de conserver au tronc une position inclinée et cela pour les causes indiquées. Le bâtis du lit et les pièces ajoutées pour le traitement de cette difformité sont les mêmes que celles décrites pour le *Lit orthorachidique*, à l'exception cependant qu'ici le plateau c est incliné et que ses supports a, b, sont dès-lors modifiés. Ce plateau c sur lequel doit reposer la plus grande partie du tronc, prend une inclinaison que l'on peut graduer; il est par conséquent mobile et conserve assez de solidité pour que les divers appareils employés ne puissent se déranger en aucune manière; c'est ce que nous allons démontrer.

Les planches a, b, supprimées, sont remplacées par les supports suivans. A un pied des montans

A et B de la tête du lit, se trouvent deux supports k" k", de seize pouces huit lignes de hauteur, larges de seize lignes et de dix lignes d'épaisseur. Ces supports sont placés verticalement et sont fixés par des vis sur les faces externes des longuerines de bordage, de manière que leurs extrémités inférieures affleurent la rive de la longuerine. A trente-deux lignes de leurs extrémités supérieures et dans le sens de leur largeur, ils sont percés horizontalement par des trous 44 *bis* et 45 *bis*, servant à poser les brochettes qui règlent l'inclinaison du plateau c.

A sept pouces quatre lignes des supports k" k", en se dirigeant vers les montans C, D, se trouvent deux autres supports l" l"; ils ont un pied de hauteur, deux pouces quatre lignes de largeur et un pouce d'épaisseur; ils sont, comme les précédens supports, fixés au moyen de vis sur les longuerines de bordage. Leurs extrémités sont percées de trous 46 *bis* et 47 *bis* dans le sens de l'épaisseur; ils sont destinés à recevoir les tourillons du plateau mobile que nous désignerons ici par la lettre m".

Ce plateau m", qui remplace celui c, a vingt-neuf pouces de longueur, uue largeur de douze pouces dix lignes et un pouce d'épaisseur. On remarque à son bord supérienr et dans sa partie

moyenne une large entaille 48 qui a cinq pouces carrés ; ses angles supérieurs sont arrondis. Près de la rive gauche de cette entaille se trouvent des trous 49. Près de la rive droite et parallèlement à ces trous, se trouve, sur la face supérieure du plateau m", une chappe n'. Aux angles internes ou inférieurs de l'entaille, et près de ses bords, se remarquent des trous 50 et 51. Entre la chappe n' et l'extrémité à droite du plateau m", on voit quatre rangées de trous 52, 53, 54 et 55 pour la pose de plusieurs brochettes. Enfin près du bord supérieur du plateau, à droite et à gauche de l'entaille 48, se trouvent deux dernières rangées de trous 56 et 57.

Les trous 49, 50 et 51 sont destinés à fixer des sangles tandis que les autres trous servent à placer les brochettes qui tendent ces mêmes sangles.

A seize lignes des extrémités latérales du plateau m", sont placés parallèlement deux chevalets composés comme il suit : deux patins o', p', en forment la base ; ils ont en longueur la largeur du plateau m", seize lignes de largeur et dix lignes d'épaisseur, et sont fixés par des vis à trois pouces quatre lignes des extrémités du plateau. Dans leur largeur se trouvent des mortaises 58, 59, 60, 61, destinées à recevoir les pieds q' q' et r' r'.

Ces quatre pieds ont trois pouces de hauteur

sans y comprendre les tenons, et un pouce en carré. Leurs tenons inférieurs sont reçus dans les mortaises des patins o' p'. Les tenons supérieurs pénètrent dans des mortaises pratiquées à la face inférieure des traverses s', t'. Ces traverses ont dix pouces quatre lignes de longueur; elles sont percées de plusieurs trous 62, 63, pour le passage de brochettes.

Sous la face inférieure du plateau m'', en affleurement de son bord antérieur et à chaque extrémité se trouvent deux consoles u' v' de sept pouces quatre lignes de longueur, sur un pouce carré; ces consoles sont saillantes extérieurement d'un pouce et cette partie est arrondie et forme des tourillons qui sont reçus dans les trous 46 *bis*, 47 *bis*, déjà décrits. Le bord antérieur du plateau m' est arrondi vers sa face supérieure.

Une joue x', longue de quatre pouces dix lignes, large de trois pouces et de six lignes d'épaisseur, convexe supérieurement, concave inférieurement, percée de trous à son pourtour pour y fixer des sangles et un coussin, est la dernière pièce utile pour le traitement dont nous nous occupons.

*Placement des Sangles.*

Les trous 49 sont destinés à fixer les extrémités de sangles étroites. Ces sangles traversent la large

entaille 48, passent dans la chappe n' et sont arrêtées par des brochettes qui traversent les œillets de ces sangles et pénètrent dans les trous 52, 53, 54 et 55 ; on peut ainsi les fixer ou les tendre à volonté.

Aux deux trous 50 se trouve fixée une autre sangle ; elle passe sous les précédentes et va s'arrêter au moyen d'une brochette, dans un des trous 57.

Une sangle opposée à celle-ci s'attache aux trous 51, passe au-dessous de celle 50 que nous venons de décrire, la croise et s'arrête ou se fixe dans un des trous 56, au moyen d'une brochette.

Deux sangles unies dans leur partie moyenne et se croisant, sont dirigées obliquement de manière à passer sur les quatre angles de la joue x' dont la convexité correspond à la difformité. Les extrémités libres de ces sangles se dirigent de derrière en devant, et sont fixées ou tendues au moyen de brochettes qui se placent dans les trous 62, 63 des traverses s' t'. En leur point milieu les sangles décrites sont solidement fixées aux angles de la joue x', dont la partie convexe est garnie d'un coussin.

## APPLICATION ET MODE D'ACTION DE CET APPAREIL.

Les consoles u' v' pivotent dans les trous circulaires 46, *bis* 47, *bis* des supports l'' l'' ; elles sont

fixées solidement sous le plateau m" ; il est donc clair que ce plateau exécutera à volonté, à partir de son bord antérieur, des mouvemens circulaires qui lui donneront plus ou moins d'inclinaison. Le bord supérieur du plateau pourra donc s'élever ou s'abaisser en décrivant un arc de cercle. Le plateau sera maintenu au degré d'inclinaison voulu au moyen de brochettes posées dans les trous 44 *bis*, 45 *bis* des supports k", k".

Les sangles fixées aux trous 49, qui passent dans la chappe n' et sont arrêtées par les brochettes introduites dans les trous 52, 53, 54 et 55, après avoir traversé les œillets, déterminent par leurs divers degrés de tension un enfoncement plus ou moins fort dans lequel la partie postérieure de la tête est reçue ; ces sangles sont soutenues inférieurement par deux autres sangles qui se croisent, partant des trous 50 et 51 où elles sont attachées, et allant aboutir aux trous 56 et 57 où elles sont fixées au moyen de brochettes.

La joue x' est suspendue par les sangles croisées dont les extrémités externes sont arrêtées sur les traverses s', t' ; ces sangles peuvent par leur degré de tension augmenter la pression sur la difformité cervicale.

Toutes les indications indiquées sont remplies au moyen des pièces que nous venons de décrire :

la plus grande partie du tronc repose sur le plateau m"; on peut lui donner le degré d'inclinaison convenable en élevant son bord postérieur et en le maintenant au moyen des brochettes qui passent dans les trous 44 *bis* et 45 *bis* des supports k", k". La tête peut être portée plus ou moins en arrière, c'est-à-dire inférieurement, par rapport à la position horizontale, en tendant plus ou moins les sangles qui garnissent la large entaille 48. Cette position peut augmenter la pression cervicale, et cette pression est plus ou moins forte selon que les sangles qui s'attachent sur les traverses s', t' se trouvent plus ou moins tendues.

Ces différens moyens d'action sont absolument les mêmes que ceux employés dans le fauteuil : la partie postérieure du cou est comprimée et la tête se trouve portée en arrière et en haut.

Examinons maintenant comment le dos se trouve pressé plus à droite qu'à gauche; il repose sur le plateau m" et se trouve comprimé en raison de la résistance que lui oppose ce même plateau, le corps étant complètement soumis à l'action de sa pesanteur; la pression se trouve encore augmentée par l'emploi de la ceinture qui soulève légèrement le bassin. Une sangle supérieure, garnie de deux coussins espacés de deux pouces, est appliquée sur les parties antérieure et latérale de la poitrine,

de manière que l'espace compris entre les deux coussins corresponde à la région épigastrique et au cartilage xiphoïde ; les deux extrémités de cette sangle se dirigent transversalement l'une à droite, l'autre à gauche, et sont fixées, par des brochettes, dans des trous pratiqués sur les faces externes des longuerines de bordage. Deux sangles accessoires sont adaptées sur les rives postérieures des sangles que nous venons de décrire ; elles se dirigent obliquement en arrière et en descendant, et leurs extrémités libres sont arrêtées par des brochettes dans les trous 62 et 63 des traverses s', t'. Ces deux dernières sangles maintiennent la disposition donnée aux deux coussins.

De cette manière on peut graduer à volonté la pression antérieure, ce qui augmente celle du dos ; un seul coussin placé sur le plateau, au point correspondant à la gibbosité, suffit pour rendre la pression plus forte de ce côté.

Il nous reste à indiquer le moyen employé pour porter le bassin vers la droite de l'appareil. Pour remplir cette indication une large sangle est fixée au moyen d'anses qui enveloppent la longuerine de bordage à droite du lit, et cela dans le lieu qui correspond à la partie moyenne du bassin ; de là, cette large sangle monte de bas en haut, jusqu'à ce qu'elle soit arrivée à la hauteur de la partie supé-

rieure du matelas, elle se dirige transversalement, passe sous les fesses, va de droite à gauche et s'applique sur le bassin ; en ce point deux sangles étroites sont attachées au bout de la large sangle et cela un peu obliquement : elles sont suffisamment longues pour gagner la longue traverse supérieure G et les deux extrémités des petites sangles y sont fixées au moyen de brochettes qui traversent leurs œillets et pénètrent dans des trous pratiqués sur la face externe de cette longue traverse.

Au moyen de cette description on peut remarquer qu'il existe un rapport parfait entre la manière d'agir dans le fauteuil et dans le lit ; le dos est plus comprimé sur un côté, et le bassin se trouve porté de droite à gauche.

## APPAREILS SUPPLÉMENTAIRES.

Les autres appareils employés pendant ce traitement consistaient en de simples béquilles, en un corset sous lequel on disposait des cuirs garnis de lames d'acier élastiques et contournées de manière à protéger la partie creuse et à comprimer la partie saillante ; enfin par intervalle en un bandeau appliqué sur le front et fixé en arrière.

Ces moyens combinés, auxquels nous avons fait subir les modifications indispensables à mesure des progrès de la cure, ont suffi pour faire disparaître complètement la difformité, et après un an de traitement, pendant lequel nous avions mis en usag les bains de vapeurs aqueuses, les bains fortifians et des douches d'eau froide, M.elle F. G.*** est sortie de notre établissement, jouissant de la plus belle santé.

Nous avons donné le conseil de continuer, pendant quelque tems encore, l'usage des douches, des frictions, d'un lit et d'un fauteuil destinés seulement à maintenir le corps, et des béquilles pour les promenades ; notre correspondance nous a fourni la preuve que ces recommandations avaient été suivies avec beaucoup de persévérance. On n'a eu qu'à se féliciter du succès obtenu ; depuis nous avons été à même de revoir M.elle F. G.*** et nous avons été complètement satisfait des résultats obtenus par ces moyens simples, mais rationnels.

# APPAREILS

## POUR UNE CYPHOSE DORSALE,

AVEC

## INCLINAISON DE LA TÊTE EN AVANT.

Les appareils imaginés par nous et dont la description suit, ont rapport à la 28.e Observation.

Avant de donner cette description, nous croyons utile de rappeler sommairement la nature de la difformité, pour avoir bien présentes à la pensée les indications que nous avions à remplir.

Dans la cyphose dorsale, il y a augmentation de la courbe que forment naturellement en avant les vertèbres du dos proprement dit. De cette disposition pathologique il résulte que les côtes qui occupent le milieu de la poitrine sont entraînées en arrière pour suivre la partie moyenne ou le centre de la courbe, tandis que les supérieures et inférieures sont poussées en avant par les deux extrémités de l'incurvation. Le sternum articulé avec les côtes est obligé d'obéir au mouvement

qu'elles lui communiquent, en sorte que ses extrémités deviennent plus antérieures que sa partie moyenne; de là une concavité de la face antérieure de la poitrine, suite nécessaire de la convexité de sa face postérieure ou dorsale.

Les indications sont simples et précises: elles consistent à repousser d'arrière en avant le centre de la convexité dorsale, et de porter d'avant en arrière les deux extrémités de la concavité sternale.

C'est d'après ces données que nous avons fait construire nos appareils, soit pour le lit, soit pour le fauteuil, en les modifiant toutefois d'après la position du malade.

---

## LIT ORTHORACHIDIQUE

### POUR UNE CYPHOSE DORSALE,

### AVEC INCLINAISON DE LA TÊTE EN AVANT.

D'après les explications qui viennent d'être données, il a fallu incliner le plateau c. Au lieu de laisser neuf pouces de longueur aux planches ou supports a b, il a falu leur donner dix pouces quatre lignes, et les entailles 1 et 3 au lieu d'être horizon-

tales ont du être obliques, ce qui produit l'inclinaison nécessaire. Dans le milieu du plateau c et dans le sens de sa largeur, nous avons pratiqué à seize lignes de son bord supérieur une mortaise 48 qui se dirige de haut en bas; elle a huit pouces huit lignes de longueur, sur deux pouces de largeur, et laisse glisser, dans la direction de la tête au pied du lit, le guide n' de la plate-forme mobile q'. Le guide a sept pouces de longueur, l'épaisseur du plateau c et la largeur de la mortaise 48; il est traversé par deux mortaises carrées 49 et 50, qui sont à huit lignes de ses extrémités, et permettent le passage de deux montans en bois o' p'. A la face supérieure de la plate-forme mobile et entre les deux mortaises 49 et 50 une longue gouttière 51 se trouve creusée pour recevoir une portion du cylindre r'.

Les montans o' p' ont six pouces de longueur, quatorze lignes de largeur et une épaisseur de huit lignes; leurs extrémités supérieures sont arrondies et sont reçues dans des entailles faites à la face inférieure de la joue s' de la presse et près de ses extrémités; dans leur largeur les extrémités supérieures des montans se trouvent percées de trous 52, 53 pour recevoir les tourillons d'un cylindre r'. Les deux montans servent de guide pour la joue s' de la presse, en glissant dans les mortaises

49, 50; ils facilitent en outre les divers mouvemens que cette joue doit exécuter.

La joue s' de la presse a huit pouces de longueur, six de largeur, et treize lignes d'épaisseur; elle se trouve placée transversalement dans le sens de la longueur du lit et l'on remarquera que la partie moyenne de la largeur de sa face supérieure trouve creusée pour une gouttière 54 qui répond aux apophyses épineuses des vertèbres. Cette face est convexe en tous sens et s'amincit sur ses bords, percés de trous pour y attacher un coussin qui recouvre toute la face de la joue s'. Sa face inférieure reçoit en son milieu le cylindre r' qui est aplati supérieurement, excepté à ses extrémités qui forment tourillons et sont reçues dans les trous 52 et 53 des montans o' p'. Ce cylindre est solidement attaché à la joue s', et sa partie inférieure est reçue dans la gouttière 51 de la plate-forme q'.

Le plateau c est en partie recouvert supérieurement par la plate-forme mobile q', qui a vingt-trois pouces quatre lignes de longueur, douze pouces de largeur et une épaisseur de sept lignes; elle se trouve traversée, dans le sens de sa largeur, dans sa partie moyenne et à seize pouces de son bord supérieur, par une mortaise 55, qui a cinq pouces six lignes de longueur, sur neuf

lignes de largeur; elle est un peu augmentée à ses extrémités pour le passage des montans o' p', et fermée inférieurement par une portion de la face supérieure du guide n', ce qui ajoute aux dimensions de la gouttière 51 dont elle est creusée pour recevoir la portion inférieure du cylindre r'.

A la hauteur des extrémités de cette mortaise 55, et à trois pouces quatre lignes de ses bords, à droite et à gauche, se trouvent quatre coulisses en cuivre t' u' v' w', de deux pouces dix lignes de longueur sur huit lignes de largeur; elles sont destinées à guider et laisser glisser des coins; elles sont parallèles entre elles. En dehors de ces coulisses et dans la direction de leurs parties moyennes selon leur longueur, la plate-forme q' se trouve percée de trous 56, 56, pour le passage de brochettes servant à arrêter au point voulu les coins qui glissent dans les dites coulisses en cuivre. Près des extrémités de la plate-forme, et à dix lignes de son bord inférieur, se trouvent de chaque côté les coussinets x', y', de quatre pouces six lignes de longueur sur un pouce de large et un pouce d'épaisseur. Ces coussinets sont parallèles entre eux; leur longueur, dans la direction de la largeur de la plate-forme à laquelle ils sont attachés, est entaillée supérieurement de trois pouces et demi de longueur, et les épaulemens qui

en résultent sont percés de trous pour recevoir les tourillons des rouleaux z', a". Ces rouleaux sont ainsi disposés pour laisser inférieurement un petit espace, afin de permettre le passage d'une sangle qui glisse sur eux. La plate-forme q' est maintenue carrément sur le plateau c au moyen de deux coulisseaux b", c", qui ont un pied huit lignes de longueur sur un pouce en carré ; leur côté interne est inférieurement entaillé à mi-bois, pour contenir les extrémités de la plate-forme et lui permettre de glisser. Les coulisseaux sont maintenus par des vis sur le plateau c.

Entre les coulisses en cuivre t' u' v' w' et près de leurs extrémités internes se trouvent fixés sur la plate-forme q' deux petits tasseaux d" e", percés de trous transversalement, afin de pouvoir y attacher des sangles.

Près des bords supérieurs du plateau c, et à quatre pouces de son centre se trouvent deux mortaises 57, 58, pour le passage des extrémités des brassières qui y sont arrêtées inférieurement.

A la face intérieure des montans A, B, du lit, se trouvent deux chappes f"g", percées par des trous, ainsi que les montans, pour la pose de brochettes; ces chappes reçoivent les tourillons d'un cylindre h", qui a pour longueur, sans y comprendre les tourillons, l'écartement des deux montans ; ainsi ce

cylindre roule sur les deux brochettes inférieures et il peut être élevé ou abaissé à volonté en changeant la disposition des mêmes brochettes.

Nous allons terminer la description de ce lit en parlant de ses brassières, coussins et sangles.

Les brassières ne sont pas réunies comme elles le sont ordinairement dans notre établissement ; pour cet appareil elles sont séparées et ne forment pas anses ; leurs extrémités inférieures traversent les mortaises 57, 58, et y sont arrêtées par un bourrelet. La sangle qui termine la deuxième extrémité de chaque brassière se trouve repliée et percée d'un œillet qui donne passage à l'extrémité de la corde formant une anse.

Les coussins sont au nombre de trois : l'un recouvre la joue s' de la presse et son centre correspond à la gouttière 54, où il se trouve moins rembourré ; les deux autres ont quatre pouces en carré et sont appliqués sur la face inférieure de la sangle qui circule sous les rouleaux z', a".

Il y a également trois sangles. Deux sont fixées par une de leurs extrémités aux petits tasseaux d", e", tandis que leurs extrémités supérieures sont percées d'œillets pour les arrêter dans les trous des pièces j, j; la troisième est suffisamment longue pour passer à la partie inférieure et antérieure de la poitrine, se diriger sous les rou-

leaux z', a'', et gagner ensuite, à droite et à gauche, les longues traverses mobiles G, H, où elles sont fixées par des brochettes qui passent dans les œillets pratiqués aux deux extrémités de cette sangle. A deux pouces de sa partie moyenne et sur sa face inférieure sont attachés les deux coussins de quatre pouces en carré qui ont été décrits.

### APPLICATION ET MODE D'ACTION.

La ceinture et ses accessoires sont absolument les mêmes que dans le lit orthorachidique; nous nous abstiendrons donc d'en donner la description.

Les brassières ont en partie une autre forme que celle accoutumée; elles sont attachées au bord supérieur du plateau incliné c, de manière à correspondre aux aisselles, elles entourent la partie antérieure du moignon de l'épaule et descendent ensuite pour passer sous le cylindre h''; elles sont du reste semblables aux brassières ordinaires; au moyen des anses elles sont tendues comme dans le lit orthorachidique.

On conçoit que par la disposition de ces brassières elles portent les épaules plus ou moins en arrière en raison de l'élévation ou de l'abaissement du cylindre h'', dont les tourillons roulent entre deux brochettes qui traversent les chappes f'', g'';

comme les clavicules sont fixées au sternum, la partie supérieure et antérieure de la poitrine sera donc rendue immobile ou même portée en arrière.

La plate-forme mobile q', en glissant dans les deux coulisseaux b", c", peut être portée en avant ou en arrière à volonté ; elle parcourt alors la face supérieure du plateau c. Cette plate-forme reçoit la joue s' de la presse qui repose sur le cylindre r' mobile au moyen de ses tourillons qui tournent dans les trous 52 et 53 des montans o', p', servant de guides à la joue s' ; cette joue de la presse, par cette disposition, peut donc exécuter quatre mouvemens : un antérienr et un postérieur pour l'élévation plus ou moins forte que l'on peut donner aux montans o', p', et deux mouvemens d'inclinaison ou d'élévation et d'abaissement à droite ou à gauche, par le moyen du cylindre r', dont les tourillons roulent dans les trous 52 et 53 des montans o', p'.

Faisons connaître actuellement de quelle manière s'exécutent les mouvemens de la joue s'.

Dans la description nous avons parlé de quatre coulisses en cuivre t', u', v', w', fixées sur la plate-forme q', dans lesquelles glissent quatre coins ; ces coins étant portés de dehors en dedans rencontrent par leurs bords tranchans le joint qui sépare la joue s' de la plate-forme q', et en s'insérant

dans ce joint causent l'élévation de la plate-forme ; si l'on suppose les quatre coins également avancés ou poussés en avant, nécessairement ils élévent la joue s' horizontalement ; si au contraire ces coins sont inégalement avancés ou poussés, ils font prendre à la joue une inclinaison relative à leur position. L'élévation de la joue, ou son inclinaison étant jugées convenables, les coins seront maintenus et fixés dans leur disposition par des brochettes qui traversent un trou pratiqué dans la partie postérieure de chaque coin, rencontrent les trous 56 de la plate-forme et y pénètrent.

Par l'inclinaison donnée à la joue s' le corps est porté de côté, il devient donc indispensable de lui opposer une résistance ; nous allons la décrire.

Entre les quatre coulisses en cuivre se trouvent les petits tasseaux d", e", maintenus par des vis sur la plate-forme mobile q' ; ces petits tasseaux sont percés transversalement par des trous destinés à deux sangles qui s'élèvent verticalement pour gagner les traverses j, les tendre et les fixer au moyen de brochettes qui entrent dans les trous 46 de ces traverses : on voit par cette disposition des sangles que les parties latérales de la poitrine sont maintenues et soutenues ; on peut, au besoin, garnir par un coussin l'étendue de la sangle qui se trouve en contact

avec les parties latérales de la poitrine. C'est par ce moyen qu'une assez forte résistance est opposée à l'action de la joue s' qui porterait le corps soit à droite, soit à gauche.

Il nous reste à indiquer comment la partie antérieure et inférieure de la poitrine se trouve portée en arrière. Nous avons parlé de deux rouleaux z', a", qui circulent au moyen de leurs tourillons dans les coussinets x', y'; nous avons aussi décrit une sangle sur laquelle deux coussins sont adaptés, c'est par leur moyen que nous opérons sur la partie antérieure et inférieure de la poitrine : les coussins s'adaptent de manière que le léger espace qui les sépare correspond au cartilage xiphoïde; les parties latérales de la sangle se dirigent alors de dedans en dehors et de haut en bas, passent sous les rouleaux z', a", changent de direction et s'élèvent vers les longues traverses mobiles G,H, sur lesquelles elles sont fixées au moyen de brochettes qui passent dans les œillets des sangles et pénétrent dans les trous pratiqués aux traverses; cette sangle tend donc par sa pression à porter la partie antérieure et inférieure de la poitrine de devant en arrière.

Par ces moyens nous avons rempli toutes les indications données : les deux extrémités antérieures, supérieure et inférieure de la poitrine sont portées de devant en arrière; nous avons surtout

favorisé le rétablissement de la partie supérieure par l'inclinaison donnée au plateau c, qui porte la tête et le cou en arrière ; au moyen de la joue s' la voûte dorsale se porte de derrière en devant ; des sangles s'opposent à ce que le corps soit porté de côté, et ces divers résultats sont obtenus par le fonctionnement d'un appareil extrémement simple.

## FAUTEUIL ORTHORACHIDIQUE

### POUR UNE CYPHOSE DORSALE

### AVEC INCLINAISON DE LA TÊTE EN AVANT.

Le fauteuil que nous allons décrire et dont nous avons fait usage, est le même pour la majeure partie des pièces, que celui pour la scoliose dorsale avec incurvation à gauche et saillie du sternum, (*estomac de chapon.*) Les presses latérales ont été remplacées par les suivantes: la traverse b' se trouve espacée de deux pouces du plateau horizontal a ; un pouce plus bas se trouve, parallèlement placé, un second plateau w', qui a les proportions de celui a ; il est fixé aux faces postérieures et antérieures des montans C D.

A la partie moyenne et postérieure du plateau w' se trouve un tasseau y', qui a dix pouces de longueur sur treize lignes en carré, il est fixé par des vis ; à sa face supérieure, près de ses extrémités et de haut en bas, se trouvent plusieurs trous 62, 63, pour le passage de brochettes. Une lame en bois mobile z' glisse entre les traverses b' c' et le plateau w'.

Cette lame en bois a onze pouces six lignes de longueur, sur six pouces huit lignes de largeur et un pouce d'épaisseur ; son bord antérieur présente des entailles et enfourchemens qui se joignent avec d'autres entailles et enfourchemens du plateau vertical que nous allons décrire, et forment charnière au moyen d'une cheville en fer x', qui sert de moyen d'union.

A deux pouces huit lignes de cette charnière et près de ses bords latéraux, la lame en bois mobile z' se trouve percée de haut en bas par des trous 64, 65, pour le passage de brochettes qui empêchent son mouvement en arrière.

Le plateau vertical a'' a huit pouces quatre lignes de hauteur, six pouces huit lignes de largeur et un pouce d'épaisseur ; son bord inférieur est entaillé, comme nous l'avons dit, pour former charnière avec le bord antérieur de la lame mobile y'. L'extrémité supérieure du plateau a', et ses bords

latéraux sont entaillés en quart de rond, en sorte que sa sommité n'a que deux pouces de largeur.

A vingt pouces de son bord inférieur et dans la partie moyenne de sa face antérieure se trouve une mortaise 66 de trois pouces de longueur : elle donne passage à deux pièces en cuir qui seront bientôt décrites.

Un lévier b" se trouve fixé par des vis, sur la face postérieure du plateau vertical, a" et dans sa partie moyenne et supérieure.

Ce lévier b" a vingt-huit pouces de longueur; sa partie inférieure est fixée, comme on vient de le dire, sur le plateau vertical, il s'élève ensuite et se trouve percé à son extrémité supérieure par un trou 67 pour le passage d'une corde qui doit lui imprimer le mouvement.

Les deux joues c" d" de la presse sont réunies par les deux pièces en cuir déjà citées, traversant la mortaise 66 du plateau vertical a"; elles sont clouées à sa face postérieure près des bords de la mortaise. Les joues c" d" ont quatre pouces de longueur et trois pouces de largeur; elles sont placées l'une près de l'autre, dans le sens de leur longueur; leurs faces postérieures sont planes, et les antérieures sont contournées en forme de doucine, les parties internes étant convexes et les parties avoisinantes concaves, les bords latéraux

des joues sont percés de trous, afin de pouvoir y adapter des coussins. On remarque au bord externe de la joue c" deux trous 68, 69, pour le passage d'une corde qui sert à changer sa disposition; il résulte de la réunion de ces deux joues que la partie moyenne forme une concavité qui répond aux apophyses épineuses des vertèbres.

Sur les travons K, L, à treize pouces de leurs extrémités postérieures et srle urs faces supérieur es se trouvent deux coussinets e" f", maintenus par des vis; ces coussinets sont percés de trous horizontaux pour recevoir les tourillons du cylindre g"; celui e" se trouve en outre percé de trous 70 pour le passage d'une brochette destinée à fixer le cylindre.

Le cylindre g" a pour longueur l'espace compris entre les deux coussinets, ses tourillons ne faisant pas partie de cette longueur, il a seize lignes de diamètre et se trouve percé d'un trou 71 dans sa partie moyenne, pour le passage de la corde qui transmet son mouvement au lévier b"; le cylindre est encore percé d'un trou 72 pour arrêter sur lui le bras h"; son extrémité à gauche se trouve traversée par deux broches en fer dans une direction opposée qui servent à le fixer au moyen de la brochette qui pénètre dans l'un des trous 70.

Le bras h" a dix-neuf pouces quatre lignes de longueur; il est très large à son extrémité percée

par un trou 73 dans lequel passe le cylindre g" ; en ce point il est encore percé par un trou 74, qui répond à celui 72 du cylindre h", pour recevoir une brochette qui fixe le bras sur le cylindre.

Le bras h" est en outre percé à sa deuxième extrémité par un trou 75 pour le passage d'un cordeau qui sert à lui imprimer le mouvement. Pour éviter que ce bras ne puisse tomber en avant et ne vienne frapper la personne assise dans le fauteuil, à six pouces des coussinets e", f" se trouve une traverse k", qui est fixée par des vis sur les deux travons K et L.

Dans la chappe, entre le support e' et la traverse à épaulement g', se trouve une bascule i" qui a (sans y comprendre le tenon qu'on remarque à l'une de ses extrémités) seize pouces de longueur, sur un pouce en carré ; sa partie moyenne est percée de haut en bas par plusieurs trous 76, pour le passage d'une brochette qui la réunit au support e' et à la traverse g'; l'extrémité interne de cette bascule est taillée en tenon et pénètre dans une mortaise de l'équerre j"; son extrémité externe se trouve percée de devant en arrière par un trou 77 pour le passage d'un cordeau qui transmet le mouvement à cette bascule i".

La pièce ou équerre j" a trois pouces quatre lignes de longueur, sur un pouce en carré ; une mortaise pratiquée dans son milieu reçoit le tenon

de la bascule i" ; cette équerre est percée de plusieurs trous 79 pour le passage de la corde qui l'unit à la joue c".

A la face extérieure du montant de derrière C, au-dessous du niveau inférieur du plateau a, se trouve fixée une chappe à épaulement q", qui a quatre pouces quatre lignes de longueur sur un pouce en carré ; elle est maintenue par deux vis sur le montant C, et sa partie libre, qui se trouve postérieure, est traversée horizontalement par une mortaise 85 dans laquelle une poulie se trouve logée. Une semblable chappe à épaulement, désignée par la lettre r", se trouve fixée sur le montant de derrière D ; elle est parallèle à celle q" et se trouve traversée par une mortaise 86 qui contient une poulie.

Sur le côté extérieur des larges montans f', et à deux pouces huit lignes de leur bord supérieur, une longue chappe l" se trouve fixée par des vis. Cette longue chappe a dix-neuf pouces de longueur sur un pouce en carré ; à six pouces six lignes de son extrémité antérieure on remarque une mortaise 80, percée horizontalement, tandis que la longue chappe se trouve percée verticalement par plusieurs trous pour le passage d'une brochette qui sert d'axe à une poulie que cette mortaise renferme. A l'extrémité postérieure de la

longue chappe on remarque une autre mortaise 81, qui contient une poulie dont l'axe est fixe.

Du côté des larges montans n' se trouve une longue chappe m", absolument semblable à celle que nous venons de décrire ; elle est traversée par deux mortaises 82, 83, parallèles à celles 80 et 81. Elles contiennent toutes deux des poulies.

Sur les bras E, F, glisse une traverse n" avec épaulemens à ses extrémités qui correspondent aux faces internes et supérieures des bras du fauteuil. Cette traverse dépasse extérieurement les bras de seize lignes; elle est destinée à soutenir les deux joues o", p", en recevant l'extrémité inférieure d'une brochette 78 qui réunit à charnière les deux joues que nous venons d'indiquer. Le trou 84 qui reçoit la brochette est pratiqué de haut en bas dans le centre de la traverse n", qui peut être portée en avant et en arrière suivant les besoins.

Les deux joues o", p", de la presse ont quatre pouces de longueur et deux pouces huit lignes de hauteur ; elles sont unies par leurs bords internes et forment charnière, au moyen de la brochette 78 décrite qui dépasse inférieurement et pénètre dans le trou 84 de la traverse n" ; leurs faces antérieures sont planes, celles postérieures sont convexes et leurs bords sont percés de trous pour

pouvoir y fixer des coussins. Ces mêmes bords externes sont en outre percés de deux trous pour le passage des cordeaux destinés à les faire mouvoir.

Des coussins et cordeaux terminent cet appareil ; nous allons passer à leur description.

### COUSSINS.

Les coussins sont au nombre de quatre, deux antérieurs et deux postérieurs.

Les deux antérieurs sont attachés sur les faces postérieures des deux joues o", p", et laissent entre eux un espace qui protège le cartilage xiphoïde auquel ils correspondent.

Les deux coussins postérieurs s'appliquent sur les faces antérieures des joues c", d"; il existe entre eux un espace qui laisse libres les apophyses épineuses. Le coussin de la joue d" est le plus grand.

### CORDEAUX.

L'un des cordeaux de cet appareil traverse de derrière en devant le trou 67 du lévier b", pénètre dans le trou 71 du cylindre g" et s'y trouve arrêté par un nœud après l'avoir traversé diamétralement. Il sert à transmettre le mouvement du cylindre g" au lévier b".

Un second cordeau traverse le trou 72 du bras h" et se trouve arrêté par un nœud en ce point ; le reste du cordeau est flottant ; à son extrémité libre se trouve une brochette. Ce cordeau fait mouvoir toute la presse des aphophyses épineuses des vertèbres.

Un troisième cordeau traverse le bord externe de la joue o" et ses deux extrémités se réunissent sur un petit cylindre en bois. De l'axe de ce cylindre part un cordeau qui passe à travers la mortaise 80 de la longue chappe l", s'appuie sur la gorge de la poulie et va traverser un trou de l'arbre vertical k, sur lequel il est arrêté par un nœud.

Un quatrième cordeau traverse les deux trous du bord externe de la joue p", et ses deux extrémités se réunissent sur un petit cylindre en bois. De l'axe de ce cylindre part un autre cordeau qui se dirige vers la longue chappe m", passe dans la mortaise 82 sur la poulie qui s'y trouve, se porte de devant en arrière, pénètre à travers de la mortaise 83, s'appuie sur sa poulie, change de direction et se porte horizontalement à gauche, passe à travers la mortaise 81 de la longue chappe l", s'appuie sur la gorge de la poulie qui s'y trouve, change encore de direction et se porte de dedans en dehors et d'arrière en avant, traverse un trou

de l'arbre vertical k et y est enfin arrêté par un nœud.

Un cinquième cordeau traverse le trou 77 de la bascule i", point où il est arrêté en devant par un nœud; delà il se porte de devant en arrière et de dehors en dedans jusqu'à la mortaise 85 de la chappe q", change de direction, va gagner la mortaise 86, la traverse en s'appuyant sur la poulie, change encore de direction et pénétre dans un trou de l'arbre vertical l, le traverse et s'y trouve arrêté par un nœud.

Enfin un sixième cordeau unit le bord extérieur de la joue c" avec l'équerre j" en traversant les trous qui s'y trouvent pratiqués.

## APPLICATION ET MODE D'ACTION DE CET APPAREIL.

Quand la personne est assise, les aisselles reposant sur les supports b b, les brassières fixées, et les sangles du bassin placées, on pousse la lame en bois mobile z' jusqu'à ce que sa charnière soit approchée à un pouce du dos; on la fixe au moyen de deux brochettes qui s'introduisent dans les trous 64 et 65, ce qui l'empêche de retourner en arrière; on place ensuite deux autres brochettes dans les trous 62 et 63 du tasseau y', ce qui l'empêche de dévier soit à droite,

soit à gauche. En tournant le cylindre g", de derrière en devant, la corde qui le traverse, ainsi que le lévier b", se tend et le lévier b", avec les deux joues c" d", garnies de coussins, s'approchent de la difformité : on arrête le tout au moyen de la brochette qui traverse l'un des trous 70 du coussinet e" ; le bras h" se fixe avec une autre brochette que l'on fait passer dans le trou 73 et dans celui 72 du cylindre g", de manière que le bras puisse faire faire au cylindre au moins un demi-tour ; on réunit ensuite les deux joues o" p" de manière que la charnière qui forme leur jonction corresponde à la ligne moyenne antérieure de la poitrine ; on tend alors les cordes de manière à pouvoir serrer inégalement les joues suivant la nature de la difformité ; on place l'extrémité inférieure de la brochette 78 qui traverse la charnière, dans le trou 84 de la traverse à épaulemens n", ce qui empêche les joues de descendre; on tend les cordeaux de ces joues au moyen du lévier m, qui fait tourner l'arbre vertical k, auquel ils sont attachés.

On porte plus en avant la joue c" au moyen de la bascule i", à laquelle elle est unie par un cordeau, l'extrémité externe de la bascule à laquelle se trouve une corde qui s'enroule sur l'arbre vertical l, produit ce résultat.

Tout étant ainsi disposé, il est facile d'expliquer le fonctionnement de cet appareil. Pour comprimer la gibbosité, il suffit de porter de derrière en devant le lévier b"; les deux joues c", d", exercent une action telle que la difformité sera poussée de derrière en devant et de dedans en dehors; cette pression sera d'autant plus forte que supérieurement il y aura résistance par le moyen des brassières et inférieurement par les joues o" p". On comprime plus fortement le côté droit que le gauche en faisant agir les pièces i", j", qui tendent à porter en devant la joue c"; une résistance analogue lui est alors opposée par la joue p", et l'on maintient plus serrée la brassière correspondante à la joue c".

L'action de cet appareil se réduit donc au jeu de trois léviers ou bras; ils agissent tous séparément, ce qui donne la facilité de graduer les pressions et les résistances qu'on veut leur opposer.

# APPAREILS

## POUR UNE CYPHOSE DORSALE

### COMPLIQUÉE DE SCOLIOSE.

Les appareils employés pour ce traitement étant une combinaison de ceux mis en usage pour une *cyphose dorsale* et pour une *scoliose simple*, nous éviterons d'en donner les planches et une nouvelle description. Il suffit de recourir aux traitemens qui viennent d'être indiqués pour se convaincre de la facilité avec laquelle ces deux appareils peuvent être réunis en un seul. M.^lle E. R*** fut soumise à notre traitement pendant un an et sortit de l'établissement de Morley parfaitement rétablie et jouissant d'une excellente santé.

# APPAREILS

## POUR UNE CYPHOSE DORSALE,

### COMPLIQUÉE DE SCOLIOSE,

### AVEC INCURVATION A DROITE.

### MEMBRES THORACIQUES PORTÉS EN AVANT ET EN BAS.

L'appareil que nous avons imaginé a rapport à la XXX.e Observation. Avant d'en donner la description, nous rappellerons sommairement la nature des difformités de Mlle B. L***, afin de préciser les indications que nous avions à remplir; elle avait une légère incurvation dorsale avec le dos voûté, la poitrine concave de haut en bas antérieurement, la tête inclinée en avant et une disposition particulière des clavicules, telle que, partant du sternum, elles se dirigeaient obliquement en bas, laissaient apercevoir les 1.re, 2.e, 3.e, 4.e et 5.e côtes sternales, à leur partie supérieure, ce qui avait entraîné les articulation scapulo-hu-

mérales en bas et en devant; pour rétablir les choses dans l'état normal, nous devions faire disparaître l'incurvation, aplatir le dos rond, redresser la partie antérieurede la poitrine, replacer les clavicules dans leur véritable position: telles étaient donc les indications générales à remplir; mais nous devions en outre avoir en vue une circonstance particulière, c'est que la jeune personne, lorsqu'elle était couchée, ne pouvait garder la position horizontale; d'après ces données nous avons exécuté les appareils suivans.

---

## LIT ORTHORACHIDIQUE

### POUR UNE CYPHOSE DORSALE

COMPLIQUÉE DE SCOLIOSE, AVEC INCURVATION A DROITE.

Membres thoraciques portés en avant et en bas.

Le lit orthorachidique forme la base de notre appareil; nous y avons ajouté les pièces suivantes.

Sur la face supérieure du plateau c, et près de son bord inférieur, se trouvent deux charnières k' k' qui unissent ce plateau à un second plateau mobile l'.

Ce plateau mobile a vingt-deux pouces de longueur, vingt de largeur et un pouce d'épaisseur; sa longueur est donc à peu près la même que celle du plateau c. Des quatre bords du plateau mobile, deux sont externes, un supérieur et le dernier inférieur.

Les deux bords externes sont taillés en tenons et sont reçus dans les pièces formant rebords m' n'.

Le bord supérieur présente dans son milieu une large échancrure 44; elle a huit pouces de largeur sur six pouces quatre lignes de profondeur; elle est arrondie inférieurement ainsi qu'à son pourtour supérieur; cette échancrure répond à la partie postérieure de la tête et du cou.

En dehors de cette échancrure 44 et près de son bord supérieur, le plateau l' se trouve percé de trous 45, 46, destinés à fixer les extrémités des brassières.

Le long de l'échancrure 44, et à sa droite, se trouve une ligne de trous 47 qui servent à fixer plusieurs sangles.

Perpendiculairement à cette ligne de trous et partant de la pièce formant rebord m', dans la longueur de trente-deux lignes, se trouvent trois rangées de trous 48, 49 et 50. Ces trous donnent passage à des brochettes qui tendent les sangles dont nous venons de parler, comme ayant leurs extrémités fixées dans les trous 47.

A trente-deux lignes de la pièce à rebord m', partant de la rive supérieure du plateau l', se trouve une chappe o', parallèle à la pièce m'; elle a six pouces six lignes de longueur et reçoit et laisse passer les sangles qui se fixent aux trous 47.

A huit pouces de la pièce à rebord n' et à sept pouces huit lignes de la rive supérieure du plateau l', parallèlement à la pièce à rebord, se trouve une rangée de trous 51, destinée à fixer la partie inférieure d'une sangle.

A gauche de ce point il existe plusieurs trous 52, disposés en carré, afin de pouvoir y attacher un coussin.

Plus bas, à un pouce des pièces formant rebords m' n', on remarque deux mortaises de chaque côté 53 et 54, 55 et 56. Ces mortaises qui traversent verticalement le plateau mobile l', reçoivent les tenons des mortaises p' q' r' s'.

Les montans ont cinq pouces de longueur, sans y comprendre les tenons qui sont reçus dans les montans dont nous venons de parler; à partir de ces tenons, les montans présentent une base assez large transversalement, et forment épaulement sur le plateau; ils vont en diminuant, et ne conservent qu'un pouce carré à leur partie supérieure; près de leur sommet ils sont percés de trous cir-

culaires 57, 58, 59, 60, qui reçoivent les extrémités des tourillons ou axes des cylindres t' u'. Ces montans, dont deux sont à droite et deux à gauche, sont écartés l'un de l'autre de deux pouces huit lignes; ils sont parallèles entre eux et avec les pièces formant rebords. Comme nous l'avons dit, leurs parties supérieures reçoivent les cylindres t' u', qui ont quatorze lignes de diamètre; leurs axes roulent dans les trous 57, 58, 59 et 60. Ces cylindres facilitent le glissement d'une sangle que nous décrirons bientôt.

Le bord inférieur du plateau mobile l' est arrondi à sa partie supérieure pour qu'il ne puisse pas blesser la malade. A un pouce des pièces formant rebords m',n', dans une étendue de quatre pouces, sous sa face inférieure, ce plateau se trouve entaillé pour recevoir les branches des charnières k'k'.

Les pièces formant rebords m', n', ont en longueur la largeur du plateau mobile l'; elles ont en outre deux pouces deux lignes de largeur et une épaisseur de vingt lignes; leurs bords internes se trouvent mortaisés pour recevoir les tenons du plateau mobile. Les extrémités supérieures des pièces m' n' sont percées de deux trous 61, 62, pour le passage de deux cordes.

Les petits montans n, n, fixés sur les longues traverses mobiles G, H, sont percés de trous ho-

rizontaux 63, 64, qui reçoivent les tourillons d'un cylindre v'. Ce cylindre a en longueur l'écartement interne des deux montans n, n, et quatorze lignes de diamètre. A vingt-huit lignes de ses extrémités il se trouve percé de trous 65, 66, pour le passage de cordes ; plus près des petits montans, le cylindre v' est encore percé de deux autre trous 67, en sens opposé et très-rapprochés l'un de l'autre ; ils reçoivent des chevilles destinées à fixer le cylindre au moyen d'une brochette qui traverse un des trous 68 percés dans l'épaisseur de la traverse mobile H.

Le cylindre supérieur r se trouve percé, à l'à-plomb des petits cylindres t', u', de trous 69, 70, pour le passage de deux cordes.

### BRASSIÈRES, SANGLES, COUSSINS ET CORDEAUX.

Les brassières diffèrent de celles employées ordinairement dans notre établissement, elles sont d'une seule pièce, avec coussins dans la partie qui répond à l'aisselle ; une des extrémités de la brassière est solidement attachée aux trous 45 et 46 du plateau mobile l' ; l'autre extrémité présente un œillet par lequel passent les bouts d'un cordeau formant une anse. Du reste ce cordeau est tendu et maintenu comme à l'ordinaire.

Trois sangles sont fixées dans les trous 47 du plateau mobile l'; ces sangles ont seize pouces de longueur.

Une double sangle se trouve fixée de la même manière dans les trous 51; elle a vingt pouces de longueur.

Enfin, une dernière sangle passe sous les cylindres t' u'; ses extrémités reçoivent, comme les brassières, une anse en corde qui sert à l'unir aux cordes des trous 69 et 70.

Les coussins employés dans cet appareil sont au nombre de trois. Le premier a une forme carrée, il est plus épais d'un côté et se trouve fixé sur le plateau mobile au moyen de cordons passés à ses angles et qui sont reçus dans les trous 52.

Les deux autres coussins sont longs et sont attachés à la face inférieure de la double sangle qui passe sous les cylindres t' u'; on laisse entre les deux coussins un intervalle de dix-huit lignes à deux pouces.

Deux cordes d'un pied de longueur traversant par leurs extrémités inférieures les trous 61 et 62 des pièces qui forment rebord m' n', sont, en ce point, arrêtées par des nœuds; au-dessus elles sont courbées pour former une anse.

Deux autres cordes traversent les trous 65 et 66 du cylindre v' où elles sont arrêtées par des nœuds;

leurs extrémités inférieures reçoivent de petites pièces en bois destinées à les lier avec les anses fixées aux trous 61 et 62.

D'autres cordes en forme d'anses existent aux extrémités des brassières et aux deux bouts de la sangle qui passe sous les cylindres t', u'.

Enfin, deux derniers cordeaux traversent les trous 69, 70, du cylindre r, où ils sont arrêtés par des nœuds, et leursextrémités inférieures reçoivent de petites pièces en bois destinées à les lier aux anses de la sangle qui passe sous les cylindres t' u'.

## APPLICATION ET MODE D'ACTION DE CET APPAREIL.

La jeune personne étant placée dans son lit, la ceinture appliquée, son dos doit reposer sur la partie moyenne du plateau mobile l'. La tête et le cou doivent répondre à l'échancrure 44. Comme on est obligé de donner de l'inclinaison au plateau mobile, la tête, on le conçoit, n'aurait plus été soutenue, on y a remédié de la manière suivante: les sangles fixées dans les trous 47 garnissent toute l'échancrure 44, elles se portent de gauche à droite, vont passer dans la chappe o', et sont ensuite fixées au moyen de brochettes qui traversent des œillets pratiqués dans l'épaisseur des sangles et pénètrent

ensuite dans les trous 48, 49 et 50. Au moyen de ces rangées de trous on peut tendre plus ou moins les sangles de manière à former un creux pour recevoir convenablement la partie postérieure de la tête.

La gibbosité doit reposer sur le coussin carré fixé aux trous 52; se trouvant plus épais extérieument, il tend à comprimer de dehors en dedans. Comme cette dispositon tendrait à porter le corps à gauche, il a été nécessaire de lui opposer une résistance, c'est ce qui est obtenu par la double sangle qui se fixe aux trous 51; elle s'élève verticalement et gagne la pièce j, sur laquelle elle est tendue au moyen d'une brochette qui pénètre dans les trous qui y sont disposés.

Les brassières se tendent comme dans le lit orthorachidique, mais aussitôt que le plateau mobile l' s'élève, ici les brassières se raccourcissent et forcent les aisselles à monter; l'inclinaison du plateau s'obtient en faisant passer les petites pièces en bois, qui sont adhérentes aux cordes du cylindre v', dans les anses arrêtées aux trous 61 et 62 du plateau; en enroulant les cordes sur le cylindre v', il est clair que le bord supérieur du plateau l' s'élévera, son bord inférieur formant l'axe de ce mouvement d'inclinaison au moyen des charnières k' k' qui y sont adaptées; comme nous

le disons, son bord supérieur s'élévera, on donnera ainsi au plateau le degré d'inclinaison jugé nécessaire et on le maintiendra dans cette position au moyen d'une brochette que l'on posera dans l'un des trous 68 de la longue traverse mobile H, car cette brochette rencontrera l'une des chevilles des trous 67 du cylindre v' et par ce moyen tout mouvement de ce cylindre sera empêché.

La sangle sur laquelle se trouvent fixés les deux coussins décrits, espacés entre eux de dix-huit lignes à deux pouces, s'applique à la partie antérieure-inférieure et moyenne de la poitrine; l'intervalle des deux coussins doit répondre au cartilage xiphoïde; les extrémités de ces sangles passent entre les montans p' q' et r' s', glissent sous les cylindres t' u' qui les reçoivent, s'élèvent, et les anses qui sont à leurs extrémités se lient avec les petites pièces en bois des cordes qui traversent les trous 69 et 70 du cylindre r; il en résulte que les sangles sont ainsi liées à ce cylindre. Il est clair que si on enroule les cordes du cylindre r, elles tendront la sangle et que les coussins exerceront alors une pression sur la partie antérieure-inférieure et moyenne de la poitrine. Examinons maintenant si toutes les conditions jugées nécessaires sont remplies.

Nous devions faire disparaître la gibbosité, et la

compression exercée par le coussin carré tend à la comprimer en raison de la résistance rencontrée sur le plateau. La forme du coussin, son surcroît d'épaisseur à la partie externe, et la résistance opposée par la sangle fixée aux trous 51, remplissent le but cherché.

Il fallait aplatir le dos rond et ce résultat est obtenu par le lit que nous venons de décrire. Le dos étant reçu par la partie moyenne du plateau l', ne posera que sur un point convexe; il y aura donc au-dessus et au-dessous de ce point un vide et la pression exercée dépendra du poids du corps; mais comme l'on est obligé de donner de l'inclinaison au corps, le poids diminuera en proportion de cette inclinaison et les brassières, agissant aussitôt, forceront les épaules à rester appliquées sur le plateau; la sangle des cylindre t' u', qui comprime la partie antérieure moyenne-inférieure de la poitrine, portera son action à la partie postérieure et inférieure; la tête sera portée en arrière et agira avec les brassières sur la partie supérieure; c'est par ces simples moyens que le dos se trouvera aplati, et ces mêmes moyens tendront à redresser la partie antérieure concave de la poitrine, car la partie la plus saillante du dos forcera le centre de la concavité antérieure du thorax à avancer, tandis que la position de la tête et le jeu des brassières

d'une part, de l'autre la sangle des cylindres t' et u' obligeront à se porter en arrière les extrémités supèrieure et inférieure de la poitrine.

Nous devions, avons nous dit, replacer les clavicules ; nous y avons procédé par les moyens qui vont être indiqués. Les brassières étant fixées par leurs extrémités inférieures sur le plateau, elles arrivent à la partie postérieure du creux de l'aisselle, et comme elles gagnent la partie antérieure, pour se porter au rouleau f et de là remonter au moyen de cordes au cylindre q; on conçoit qu'elles agiront sur le bord antérieur de l'aisselle et en raison de l'augmentation de la tension; elles se replaceraient naturellement avec les moyens ordinaires, mais le traitement sera plus efficace encore par l'inclinaison donnée au plateau mobile l. Toutes les indications sont donc remplies, et le fonctionnement se réduit à mettre en jeu les trois cylindres v' q et r, et à les arrêter chacun par une brochette ; le tout est à la portée de la malade qui peut augmenter, diminuer et suspendre l'action de chacune des parties de l'appareil.

# FAUTEUIL ORTHORACHIDIQUE

## POUR UNE CYPHOSE DORSALE,

### COMPLIQUÉE DE SCOLIOSE AVEC INCURVATION A DROITE.

Membres thoraciques portés en avant et en bas.

Il serait superflu de donner la description de ce fauteuil; il est semblable à celui dont nous avons fait usage pour la cyphose dorsale, seulement, comme dans ce premier traitement les membres thoraciques étaient portés en bas et en dedans, il a fallu changer la position des supports des aisselles b, b; leurs extrémités antérieures ont été plus élevées que les extrémités postérieures, et cette obliquité a été disposée de manière que l'on donnait facilement le degré d'inclinaison jugé nécessaire; avec ce simple changement et les pièces supplémentaires c c, pour hausser les aisselles, on a rempli les indications qui se présentaient.

# APPAREILS

## POUR UNE CYPHOSE LOMBAIRE.

### DESCRIPTION.

Les appareils ci-après décrits ont rapport à l'observation n.° XXXI; mais avant d'entrer dans des détails circonstanciés il est bon de rappeler la nature de la difformité et les indications qu'elle présentait.

La cyphose lombaire est une saillie formée par les apophyses épineuses des vertèbres lombaires, et leurs corps, qui, dans l'état normal, forment une convexité antérieure, présentaient une concavité. Cette difformité avait porté la partie supérieure du corps, à partir de la difformité, obliquement en avant; le bassin et les membres abdominaux suivaient aussi cette direction. Il fallait conduire les apophyses épineuses de derrière en devant, et rejetter les deux parties du corps en arrière: pour remplir ces indications nous devions dès-lors exer-

cer sur le tronc une légère extension, opérer une pression méthodique sur la difformité, lui opposer une résistance proportionnée, soutenir le bassin et les membres abdominaux assez élevés pour ne déranger en rien l'action de la pression horizontale et faciliter l'extension ; agir de la même manière dans les deux positions de la malade, soit assise, soit couchée ; favoriser la marche en soutenant le tronc de manière à ne point éprouver d'affaissement ; ne gêner en aucune manière les viscères, pour ne point troubler les fonctions. Telles étaient les indications que nous avions à remplir, indications d'un nouveau genre qui nécessitaient des appareils particuliers, c'est dans ces vues que nous avons fait faire ceux qui vont être décrits.

## LIT ORTHORACHIDIQUE

### POUR UNE CYPHOSE LOMBAIRE.

Le bâtis de ce lit est le même que celui déjà décrit *pour le traitement des difformités en général*; on y a cependant ajouté divers appareils, et nous suivrons, pour leur description, le même ordre

que celui que nous avons tracé dans les indications à remplir. Avant de passer à la description des appareils, nous devons sans doute faire remarquer que les boîtes I J et les consoles K L du bâtis de lit pour le traitement des difformités en général, ont été supprimées dans le lit qui nous occupe à cause de leur saillie, et que ces boîtes et consoles sont entaillées dans la partie supérieure des montans A B C D, pour permettre la manœuvre des longues traverses mobiles G H.

### MOYEN DE PRESSION SUR LA DIFFORMITÉ.

Un plateau a excède, par sa longueur, de deux pouces huit lignes l'espace compris entre les paremens extérieurs des longuerines de bordage; sa largeur est de sept pouces quatre lignes et son épaisseur de quatorze lignes. A l'extrémité de ses bords on remarque quatre entailles 1, 2, 3, 4, qui ont seize lignes en carré; ces entailles reçoivent les quatre montans des pièces à enfourchement b, c. Le plateau a, dans sa partie moyenne, laisse apercevoir une ouverture 5 de quatre pouces huit lignes en carré; cette ouverture est destinée à permettre le passage d'une pièce avec ressort à hélice que nous décrirons bientôt. Sur les rives des longs côtés, et à mi-longueur du plateau a, on

remarque des entailles à queue d'aronde qui reçoivent les extrémités supérieures des planches d, e. Ces planches ont sept pouces en carré et sont assemblées à queue d'aronde non seulement avec le plateau a, mais encore avec une plate-forme f, qui a en largeur la dimension des planches d, e, et en longueur la largeur du plateau a. Cette plate-forme f présente quatre mortaises de treize lignes en carré 6, 7, 8, 9, répondant à l'ouverture 5 du plateau a, et c'est dans ces ouvertures que passent les montans que nous verrons bientôt.

Les quatre mortaises laissent entre elles un espace qui sert à appuyer un ressort en fil de fer en forme d'hélice. Dans les mortaises 6, 7, 8 et 9 glissent quatre montans en bois g, h, i, j, qui ont treize lignes en carré sur quatorze pouces de hauteur, réunis supérieurement et inférieurement au moyen de vis sur deux petites planches horizontales k, l. Cet assemblage peut donc glisser de haut en bas et de bas en haut, à travers le plateau a et la plate-forme f. Sur la face supérieure de cette plate-forme et dans son centre repose l'extrémité inférieure du ressort à hélice m, qui a neuf pouces de hauteur; il en résulte que si les montans g, h, i, j, sont portés en en bas par une pression exercée sur la planche horizontale k, le ressort m, tend à élever de nouveau les montans g, h, i, j.

La planche horizontale k est recouverte par un tablier en bois n, qui l'embrasse de toutes parts et dont le pourtour est percé de trous afin d'y fixer des coussins.

On ne peut faire exercer de pression qu'en soulevant le plateau a, et pour y parvenir quatre trous 10, 11, 12, 13, sont percés aux extrémités du plateau a et entre les montans des pièces à enfourchement b, c; ces trous sont destinés au passage des cordes 14, 15, 16, 17, qui sont arrêtées par deux nœuds sur la face inférieure du plateau a. Dans l'intervalle des montans des pièces à enfourchemens b, c, se trouvent deux pièces o, p, qui ont pour longueur deux lignes de moins que l'écartement des dits montans et treize lignes en carré : ces deux pièces o, p, sont percées de trois trous, dont deux 18 et 19, 20 et 21 de chaque côté du lit, correspondent aux trous 10, 11, 12, 13 que nous avons décrits. Les autres trous 22 et 23 sont percés dans les pièces o et p à l'a-plomb de deux autres trous pratiqués dans un cylindre que nous allons examiner. Les trous 18, 19, 20, 21 donnent passage aux extrémités supérieures des cordes 14, 15, 16, 17, lesquelles sont arrêtées supérieurement par des nœuds, tandis que les trous 22 et 23 sont destinés à laisser passer des cordes 24, 25, qui sont arrêtées inférieurement par un nœud

et vont rencontrer les trous percés dans l'épaisseur du cylindre q.

Ce cylindre q a trente sept pouces de longueur, sur seize lignes de diamètre; il roule dans deux coussinets r, s, fixés sur la partie supérieure des longues traverses mobiles G, H, à l'a-plomb de la partie moyenne des montans des pièces à enfourmens b, c; une des extrémités du cylindre se termine par une portion carrée 26, destinée à recevoir un lévier à deux bras t. Ce cylindre est percé de deux trous 27, 28, correspondant à l'a-plomb de ceux 22, 23, des pièces o, p. Ces trous sont destinés à donner passage à des cordes dont les extrémités supérieures sont arrêtées par des nœuds. On remarque encore deux autres trous 51, 52, qui existent près des parties internes des coussinets; ils sont destinés à laisser passer un cordeau correspondant à une sangle qui glisse sur les rouleaux h' i'.

Le lévier à deux bras t a vingt-huit pouces de longueur et se trouve percé carrément à son axe pour recevoir l'extrémité 26 du cylindre q. Les deux bras du lévier sont larges à leur point de jonction; ils sont ensuite amincis et leurs extrémités sont percées de trous 28, 29, pour y fixer un cordeau 30, au moyen d'un nœud; le surplus de la longueur du cordeau restant flottante, sa

deuxième extrémité peut être arrêtée par une brochette que l'on introduit dans un des trous 31, qui se remarquent sur la face externe de la longue traverse mobile.

A la face externe des longuerines de bordage et à vingt pouces des montans A B, se trouvent deux pièces à enfourchemens b, c. Ces pièces ont un pied de longueur sur sept pouces six lignes de largeur et seize lignes d'épaisseur; elles sont maintenues inférieurement par des vis dans le sens de la longueur et dans une étendue de trois pouces quatre lignes; le surplus, ou la partie supérieure de chaque pièce, est taillé à enfourchement de manière à laisser sur les bords deux montans de seize lignes en carré; ces enfourchemens désignés par les chiffres 32, 33, reçoivent les extrémités du plateau a et servent de guide aux pièces o, p.

A trente quatre pouces des montans C D, et entre les longuerines de bordage et les longues traverses mobiles G H, se trouvent deux montans x, y, qui ont pour longueur l'espace compris entre lesdites longuerines et longues traverses; leur largeur est de deux pouces et leur épaisseur de seize lignes: leurs extrémités supérieures et inférieures sont terminées par des tenons 34, 35, 36, 37, qui sont reçus dans des consoles z, a', b', c', taillées à enfourchemens ou à mortaises. Les con-

soles z, b', sont fixées sur les bords supérieures des longuerines de bordage et celles a' c', sur les faces inférieures des longues traverses mobiles G H. Les montans x, y, sont retenus dans les mortaises des consoles par des brochettes qui traversent les trous 38, 39, 40, 41.

Les parties inférieures des montans x, y, dans l'étendue de huit pouces et près de leurs bords, sont percées horizontalement de trous 42, 43, 44, 45, pour le passage de brochettes destinées à soutenir les équerres en fer du châssis dont la description suivra bientôt.

Ces châssis sont au nombre de deux; l'un d' répond à la tête du lit, et l'autre e' répond au pied; ce dernier est le plus long. Ils sont composés chacun de trois pièces principales, une transversale et deux latérales dont l'écartement se trouve maintenu par des goussets.

A la traverse 46 du châssis d', on remarque deux trous 47 et 48 percés verticalement pour le passage de cordeaux. Aux faces externes et à un pouce de l'extrémité libre des pièces latérales 49, 50, se trouvent deux équerres en fer f', g', fixées au moyen de vis; elles sont d'abord courbées à angle droit, puis courbées de nouveau à angle droit et en sens inverse de telle manière que les extrémités des pièces latérales 49, 50 et les extrémités des

équerres en fer embrassent les montans x, y; les portions repliées des équerres qui répondent à la face externe des montans, se trouvent percées de trous pour le passage de brochettes qui vont rencontrer un des trous 42, 45 de la partie inférieure des montans x, y, et les trous percés aux extrémités des pièces latérales 49, 50, de manière à former charnière.

En face des vides 32, 33 des pièces à enfourchemens b, c, on remarque deux rouleaux h', i', qui ont quatre pouces de longueur chacun, sur dix lignes de diamètre. Les extrémités de ces rouleaux forment tourillons, et sont reçues dans des coussinets à équerres j', k', qui sont maintenus sur les pièces latérales 49, 50, par des vis. Ces rouleaux servent pour faciliter la course des sangles qui correspondent par des cordeaux au cylindre q.

De dehors en dedans et dans toute leur longueur, les pièces latérales 49, 50 sont percées de trous pour fixer des sangles.

Le deuxième châssis e' est plus long et un peu plus large que celui qui vient d'être décrit. Sa traverse 53 est percée de deux trous 54, 55 pour le passage de cordeaux arrêtés par des nœuds sur la face inférieure. Les pièces latérales sont percées de trous de dehors en dedans pour fixer des sangles.

Les extrémités libres de ces pièces latérales sont garnies extérieurement de lames de fer l', m', dépassant l'extrémité de manière à former des enfourchemens qui embrassent les montans x y. Ces lames de fer et la face interne des pièces latérales sont percées de manière à pouvoir y placer des brochettes qui passent dans les trous 43, 44, des montans pour former des chanières en ce point. Les lames de fer sont maintenues par des clous rivés sur les deux pièces latérales.

A la partie supérieure des longues traverses mobiles G, H, près des montans A, B, sont fixés deux coussinets n' n', qui reçoivent les tourillons d'un cylindre o', percé de deux trous 56, 56, destinés à laisser passer les cordeaux qui soutiennent la tête du châssis d', en pénétrant à travers les trous 47, 48, pour être fixés sur la face inférieure du châssis d'.

Près de l'un des coussinets n', le cylindre o' est percé diamétralement et en croix pour la pose de chevilles disposées en forme de rayons, afin de fixer le cylindre au moyen d'une brochette qui repose dans l'un des trous 57, pratiqués horizontalement dans l'épaisseur de la longue traverse mobile.

A trois pouces du cylindre o', on remarque une planche p', parallèle à la tête du lit ; elle est fixée

par des vis sur les longues traverses mobiles et elle se trouve disposée pour maintenir leur écartement. Une deuxième planche p', absolument semblable, existe vers le pied du lit.

A trois pouces de cette première planche décrite, toujours en se dirigeant vers l'axe du lit, deux coussinets q',q', sont fixés sur les longues traverses mobiles; ils reçoivent les tourillons d'un cylindre r', qui est percé de deux trous 58, 58, distans de huit pouces des coussinets, ils servent au passage des cordeaux destinés à tendre les brassières, lesquelles ne diffèrent en rien de celles du *Lit orthorachidique.*

Le cylindre r' a aussi un systême de chevilles disposées en croix, et l'on parvient à le fixer en plaçant une brochette dans l'un des trous 62 pratiqués dans la longue traverse mobile.

Verticalement au-dessus des montans x y et sur les faces internes des longues traverses mobiles se trouvent deux coussinets s' t', qui ont cinq pouces six lignes de hauteur, vingt-deux lignes de largeur et huit lignes d'épaisseur. La portion de ces coussinets qui correspond aux longues traverses mobiles est entaillée et forme épaulement, et se trouve maintenue par des vis; celle qui excède les longues traverses se trouve arrondie à son extrémité supérieure; à deux pouces au-dessus

des longues traverses, les coussinets sont percés de trous, 59, 59, qui reçoivent les tourillons du cylindre u'. Au-dessous de l'un des tourillons, et d'un seul côté, se trouvent des trous 60 pour le passage d'une brochette qui doit arrêter le cylindre en pressant sur l'une des quatre chevilles qui y sont disposées en croix comme sur les autres cylindres déjà décrits.

Le cylindre u' est percé par deux trous 61, 61, distans des coussinets de cinq pouces quatre lignes, pour le passage des cordeaux qui soutiennent la ceinture.

A treize pouces quatre lignes des coussinets r' s' se trouvent deux autres coussinets v' x' qui reçoivent les tourillons du cylindre y'. Au-dessous de l'un de ces coussinets et dans l'épaisseur de la longue traverse mobile, des trous sont percés pour le passage d'une brochette destinée à arrêter le cylindre en pressant sur l'une de ses chevilles.

Ce cylindre y' est percé de deux trous 62 *bis*, 62 *bis*, pour le passage des cordeaux attachés à une pièce d'appareil qui sert à l'extension.

Ce cylindre est aussi garni de chevilles disposées en croix comme nous l'avons indiqué pour ceux déjà décrits.

Enfin deux derniers coussinets z' a" reçoivent les tourillons du cylindre b" placé vers le pied du

lit. Au-dessous de l'un des coussinets, des trous 65 sont pratiqués horizontalement dans l'épaisseur de la longue traverse mobile, pour la pose d'une brochette qui arrête au besoin le cylindre b", en pressant sur l'une des quatre chevilles dont il est garni.

Ce cylindre b" est percé de deux trous 63, 63, correspondant à ceux 54, 55, du châssis e'; ils sont destinés à laisser passer des cordeaux qui soutiennent ce châssis et peuvent lui imprimer des mouvemens d'élévation et d'abaissement.

Il nous reste à décrire quatre petits supports c", d", e", f", placés de chaque côté du lit et sur les faces externes des longues traverses mobiles, en avant et en arrière des deux coussinets q' q'. Comme ces quatre supports sont semblables, il suffit d'en décrire un : il a quatre pouces dix lignes de longueur, trente-quatre lignes de largeur et six d'épaisseur; il est fixé par sa partie inférieure à la longue traverse mobile au moyen de vis et son extrémité supérieure se trouve taillée en enfourchement 67, dont le fond est arrondi pour laisser glisser aisément une petite sangle qui se trouve arrêtée, au moyen d'une brochette, dans l'un des trous 68, percés dans la partie intermédiaire du petit support.

Nous n'entrerons ici dans aucun détail sur les

montans de *levage* et leur fonctionnement, et sur le *rouleau* sur lequel circulent les *brassières*, ces objets ayant été décrits avec soin et spécialement à l'article du *lit orthorachidique*.

Des sangles, coussins, cordeaux, brassières et une ceinture constituent le surplus de l'ensemble de cet appareil, et nous allons passer à cette description détaillée.

### PLACEMENT DES SANGLES, COUSSINS ET CORDEAUX.

Les châssis d' et e' sont garnis de sangles disposées de deux manières; le plus grand nombre dans le sens transversal, le plus petit dans le sens longitudinal. Ces dernières sangles sont au nombre de quatre, deux à droite et deux à gauche du lit, laissant entièrement libre la grande ouverture où se trouve le plateau a, il résulte de ce croisement des sangles, une ouverture carrée qui laisse libre le point où le ressort à hélice m agit entre la planche horizontale k, la plate-forme f et les quatre montans g, h, i, j.

Les châssis mobiles d' et e' sont supportés à leurs extrémités intérieures par des brochettes reçues dans les trous 42, 43, 44, et 45 des montans x, y, tandis que les autres extrémités de ces châssis, sont soutenues à la tête et au pied du lit

par les cordes qui vont être indiquées. Pour le châssis d' deux cordes passent par les trous 47, 48 et sont arrêtées par des nœuds sur la face inférieure de la traverse 46, ces cordes s'élèvent ensuite vers les trous 56, 56 du cylindre o', elles les traversent et sont arrêtées supérieurement par des nœuds. Pour le châssis mobile e' deux cordes traversent les trous 54, 55 et sont arrêtées par des nœuds sur la face inférieure de la traverse 53, elles remontent ensuite et traversent les trous 63, 63 du cylindre b", où elles sont arrêtées par des nœuds. Les quatre cordes que l'on vient de décrire produisent donc par leur enroulement sur les cylindres o' et b" l'élévation ou la descente des deux châssis mobiles d' et e'.

Deux cordes passent par les trous 58, 58 du cylindre r', où elles sont arrêtées par des nœuds. La deuxième extrémité de ces cordes passe par un trou ménagé dans une petite pièce en bois de neuf lignes en carré, sur un pouce de longueur, où les cordes sont arrêtées par des nœuds.

Ces petites pièces de bois se passent dans les anses des brassières, et l'on conçoit par les explications déjà données sur cette partie des appareils que le mouvement que l'on imprime au cylindre r' tend à opérer sur les brassières mêmes, soit une extension, soit une distension.

Deux cordes, après avoir passé par les trous 27, 28 du cylindre q, y sont arrêtées par des nœuds; de là, elles passent à travers des trous ménagés dans de petites pièces en bois semblables à celles que nous venons de décrire, pour être arrêtées à leur partie inférieure par des nœuds. Ces pièces en bois passent dans les anses de cordes qui partent des pièces mobiles o, p, de manière à ce que l'enroulement du cylindre q produise l'élévation du plateau a.

Deux autres cordes passent par les trous 61 du cylindre u' et sont arrêtées par des nœuds; de là, ces cordes se dirigent à travers les trous de deux petites pièces en bois, et sont arrêtées, par des nœuds, sur leurs faces inférieures. Ces mêmes petites pièces en bois se passent dans les anses de corde fixées aux extrémités de la ceinture: c'est donc par le moyen du cylindre u' que l'on agit sur la ceinture. Deux cordes passent par les trous 62 *bis*, 62 *bis*, du cylindre y' et y sont arrêtées par des nœuds; ces cordes passent ensuite à travers deux petites pièces en bois semblables à celles déjà décrites et sont arrêtées par des nœuds sur leurs faces inférieures. Ces pièces passent, comme les précédentes, à travers des anses en corde qui sont ici celles qu'on remarque aux extrémités de la sangle qui doit presser la partie supérieure des fesses. Enfin,

deux derniers cordeaux passent par les trous 51, 52, du cylindre q, où elles sont arrêtées par des nœuds; leurs deuxièmes extrémités passent par des trous ménagés dans deux petites pièces en bois et sont arrêtées, au moyen de nœuds, sur la face inférieure de ces petites pièces, que l'on passe dans les anses de corde qu'on voit aux extrémités de la sangle destinée à presser sur la partie antérieure et inférieure de la poitrine.

Les petites pièces en bois qui viennent d'être indiquées sont placées aux extrémités des cordes; par elles on parvient à faciliter la sortie du malade de son lit, et l'on partage les appareils en deux portions bien distinctes, l'une qui s'applique pour le traitement, l'autre qui les fixe et leur donne les mouvemens d'extension et de pression.

La ceinture est composée d'une pièce en toile, pliée en plusieurs doubles, pour lui donner plus de solidité; elle est disposée de manière à pouvoir envelopper les fesses; sa longueur est proportionnée à l'individu, elle doit dépasser le niveau des épines antérieures et supérieures de deux pouces. Sur ses côtés et à l'extérieur sont attachées deux petites pièces en bois qui se trouvent percées de deux trous pour le passage d'un même cordeau, dont les deux extrémités sont arrêtées sur la face inférieure au moyen de nœuds. Ces cordeaux for-

ment donc des anses dans lesquelles on passe les petites pièces en bois avec les cordes fixées dans les trous 61, 61, du cylindre u'.

Les brassières sont les mêmes que celles que nous avons décrites; les anses de corde qui les terminent laissent passer les pièces en bois unies aux cordeaux qui pénètrent dans les trous 58, 58 du cylindre r', et forment ainsi leur moyen d'union avec les brassières.

Les sangles principales sont au nombre de trois; deux postérieures et une antérieure.

Des deux sangles postérieures, l'une est supérieure, l'autre est inférieure.

La sangle supérieure est large; elle a environ quinze pouces de longueur, et à ses extrémités l'on attache un peu obliquement quatre petites sangles suffisamment longues pour qu'étant réunies elles puissent passer sur les enfourchemens 67, 67, et se fixer au moyen de brochettes dans les trous 68, 68 des quatre petits supports c" d" e" f". Cette sangle passe à la partie supérieure de la difformité.

La sangle inférieure a la même longueur que celle qui précède, elle est garnie de peau dans sa partie moyenne, et à ses extrémités sont attachées de petites pièces en bois plus longues que la largeur de la sangle; ces pièces en bois sont percées

de deux trous pour le passage des deux extrémités d'un cordeau qui sont nouées pour former une anse. Chacune des deux anses reçoit les petites pièces en bois traversées par les cordeaux qui passent par les trous 62 *bis*, 62 *bis*, du cylindre y'; cette sangle se place à la partie supérieure des fesses.

La sangle antérieure a trois pieds et demi de longueur; dans sa partie moyenne on attache deux coussins en crins, laissant entre eux un léger intervalle. Aux extrémités se trouvent attachées deux petites pièces en bois qui sont percées de deux trous pour le passage des extrémités d'une corde qui forme anse, étant arrêtée par des nœuds. Ces anses reçoivent de petites pièces en bois attachées aux cordeaux qui passent par les trous 51, 52 du cylindre q. Cette sangle s'applique de manière que l'écartement des coussins réponde au cartilage xiphoïde; de là elle descend de dedans en dehors pour regagner les petits cylindres h', i', qui se trouvent à la face inférieure des pièces latérales du châssis d' et le tout se réunit comme nous l'avons dit, avec le cylindre q. Dans la crainte que cette sangle ne se porte vers le bas, on y attache deux petites sangles qui partent du centre ou des coussins et se dirigent obliquement de dedans en dehors et de haut en bas pour se fixer, au moyen de brochettes, dans les trous 64,

64, pratiqués aux faces externes des montans A B.

Il nous reste à décrire le coussin qui s'applique sur la difformité ; il est aussi large que le tablier en bois n, il laisse dans son centre une ouverture ovale de haut en bas et cette ouverture doit répondre aux apophyses épineuses ; ses parties latérales sont fortement rembourrées, le tout est recouvert d'une peau de chamois, et se trouve attaché sur le tablier en bois n, au moyen de fil qui traverse le coussin ainsi que les trous pratiqués au pourtour du tablier n.

## APPLICATION ET MODE D'ACTION DE CET APPAREIL.

Le malade doit être couché sur son lit de manière à ce que la difformité repose sur le coussin fixé sur le tablier en bois n, et l'ouverture ovale du coussin doit correspondre aux apophyses épineuses. La pesanteur du corps se porte alors sur le tablier en bois n, qui repose sur la planche horizontale k à laquelle s'unissent les quatre montans g, h, i, j ; c'est dans l'écartement des quatre montans que se trouve contenu un ressort à hélice m, qui repose sur la plate-forme f, fortement assemblée au plateau a, au moyen des deux planches verticales d, e ; on conçoit dès-lors que si le

plateau a, par une puissance quelconque, se trouve élevé horizontalement, le tablier en bois n sera dirigé de bas en haut et exercera sur la difformité une compression avec une force égale à la résistance qu'oppose l'élasticité du ressort à hélice m; cette compression sera graduée ou déterminée par le mouvement d'élévation imprimé au plateau a. Examinons maintenant de quelle manière ce plateau a est rendu mobile : dans la description déjà donnée nous avons parlé des trous 10, 11, 12, 13; ils donnent passage à des cordes arrêtées inférieurement par des nœuds, elles s'élèvent et sont réunies parallèlement deux à deux aux pièces mobiles o, p; deux anses en cordes partent de l'axe de ces pièces mobiles o, p, s'élèvent et reçoivent deux petites pièces en bois traversées chacune par une corde qui s'y trouve fixée au moyen d'un nœud inférieurement ; ces cordes 24, 25 traversent les trous 27, 28 du cylindre q; on peut concevoir par cette disposition que les cordeaux et pièces de bois étant bien égales et parallèles, si l'on fait mouvoir le cylindre q, il enlèvera horizontalement et de bas en haut le plateau a, ainsi que tout ce qui y est assemblé, mais dans son centre il existe une partie mobile, qui s'élève ou s'abaisse selon que le ressort est comprimé ou relâché, le plateau a étant élevé, son centre éprouvera une résistance

supérieurement et cette résistance augmentera en proportion de l'élévation du plateau a. Maintenant examinons comment on imprime le mouvement au cylindre q; une de ses extrémités prend une forme carrée 26 pour recevoir l'axe du lévier à deux bras t, et c'est au moyen de ce même lévier qu'on donne l'impulsion nécessaire au cylindre q, alors les cordes 24, 25, s'enroulant sur sa circonférence, enlèvent les pièces mobiles o, p, et par conséquent le plateau a.

La force du lévier à deux bras t se divise : 1° il opère pour élever le plateau a avec toutes les pièces qui y sont attachées, et 2° il a à vaincre la résistance opposée par le tablier en bois n; deux moyens peuvent être employés pour donner à ce lévier l'impulsion nécessaire; le premier en tirant la corde appliquée à son extrémité 29 et en fixant l'extrémité libre de cette corde au moyen d'une brochette qui s'y trouve attachée, et que l'on introduit dans un des trous 31 visibles sur la longue traverse mobile; le second moyen pour donner l'impulsion au lévier est sans doute le plus convenable: que l'on suppose un poids glissant le long du lévier et des divisions exactes faites dans la longueur du lévier, on pourra par ce moyen connaître avec exactitude la force de pression employée, on saura celle à attribuer à l'élévation

du plateau , on pourra donc calculer la pression exercée qui sera toujours uniforme, quand même le ressort à hélice perdrait de son élasticité.

Nous croyons avoir suffisamment expliqué cette portion de l'appareil et surtout nous pensons avoir rempli le but que nous sommes proposés par son invention; maintenant décrivons les moyens employés pour la résistance et la contre pression qui doivent nécessairement être en harmonie avec la première opération décrite.

Nous avons parlé de trois sangles principales, dont l'une est antérieure, c'est celle qui agit pour la contre pression. Dans la partie moyenne de cette sangle se trouvent deux coussins espacés l'un de l'autre de deux travers de doigts, les deux coussins sont mollement rembourrés et s'appliquent sur les parties latérales du cartilage xiphoïde, en reposant sur les cartilages des côtes sternales. Cette sangle se porte transversalement et obliquement à droite et à gauche, de devant en arrière, pour aller gagner la partie inférieure des rouleaux h', i', pour remonter verticalement jusqu'aux cordeaux qui passent dans les trous 51, 52 du cylindre q. On conçoit que lorsque la sangle et les cordeaux seront suffisamment tendus, si l'on fait tourner le cylindre q, les cordes s'enrouleront, la sangle glissera sur les rouleaux h', i',

et une pression s'exercera sous les parties correspondantes aux coussins ; c'est ici le lieu d'ajouter que le cylindre, qui est mis en mouvement pour la pression, sert aussi pour la contre pression, et que les deux moyens agissent à la fois, il est donc utile de conserver aux cordeaux leurs proportions exactes pour qu'il y ait régularité parfaite dans les pressions à exercer simultanément.

Comme il pourrait survenir un dérangement dans la pose des coussins, quoiqu'ils se trouvent fixés à la sangle, nous les maintenons dans la disposition utile par de petites sangles placées obliquement sur les angles des coussins, elles vont regagner les parties externes des montans AB où se trouvent des trous 64, 64, pour recevoir des brochettes qui traversent les œillets de ces petites sangles. Si un dérangement contraire avait lieu on lui opposerait des sangles dans une direction opposée, c'est-à-dire fixées sur les montans xy.

L'extension se produit en appliquant la sangle inférieure déjà décrite sur la partie supérieure des fesses, on dirige obliquement les deux extrémités de la sangle de derrière en devant et de bas en haut, afin que les anses en corde puissent recevoir les petites pièces en bois des cordeaux qui passent dans les trous 62 *bis* 62 *bis* du cylindre y'. D'après la disposition oblique de la sangle et des cordeaux,

on conçoit facilement qu'en faisant tourner le cylindre y' les cordes s'enroulent, se tendent et attirent la sangle dans la direction oblique que nous venons d'indiquer; le corps se trouve alors attiré dans la direction du cylindre, mais, pour diminuer la force qu'on aurait été obligé d'employer si le bassin avait été abandonné à son poids, nous avons déterminé une lègère élévation du bassin au moyen de la ceinture dont nous parlerons ci-après.

Pour nous opposer à ce que le corps soit attiré avec trop de force vers le cylindre y', nous employons des *brassières* qui se tendent à volonté en faisant tourner le cylindre r' sur lequel s'enroulent les cordes qui passent dans les trous 58, 58.

Pour soutenir le bassin nous employons la ceinture déjà décrite ; il suffit que les anses en corde qui la terminent soient unies aux cordeaux qui passent dans les trous 61, 61 du cylindre u', pour que l'enroulement de ce cylindre détermine l'élévation du bassin, on fixe cette hauteur au moyen d'une brochette qui traverse l'un des trous 60 du coussinet t', et empêche ainsi la marche des chevilles disposées en croix sur le cylindre u'.

On a vu que la partie la plus saillante de la difformité se trouve comprimée par le coussin du tablier en bois u, il en résulte que la partie supé-

rieure du corps se trouve libre ; mais, comme il est nécessaire de lui donner un appui et d'y exercer une légère compression, la sangle postérieure supérieure déjà décrite remplira ces fonctions. Pour que la pression soit plus médiate, on se rappellera que nous avons attaché à chacune de ses extrémités deux petites sangles légèrement obliques ; par leur moyen on peut aisément comprimer un bord plus qu'un autre ; on arrête ces sangles au moyen de brochettes placées dans les trous 68, 68, des petits supports c", d", e", f".

Il était bien essentiel, pour l'emploi des appareils, et pour ne point troubler leur action, de pouvoir conserver les autres parties du corps dans l'état de repos ou dans toute autre position convenable; nous n'aurions pu remplir ces conditions avec un lit d'une seule pièce, il a donc fallu la partager en deux parties, l'une supérieure et l'autre inférieure, s'unissant en un point commun. Quand les presses, sangles, etc., sont en action, cette partie du corps se trouve soulevée, le surplus ne pouvant pas suivre ce mouvement, nous établissons des supports aux points utiles.

Au moyen du châssis d' nous commençons par élever la partie qui répond aux montans x y, jusqu'à ce que le matelas porte également, on le maintient dans cette situation au moyen de bro-

chettes qui entrent dans les trous des équerres en fer f', g', et dans ceux 42 et 45 des montans x', y; ensuite, au moyen du cylindre o' que l'on fait tourner, les cordeaux qui passent par les trous 47, 48, de la traverse 46 du châssis d', s'enroulent sur ce cylindre et élèvent cette portion du châssis jusqu'à ce que la partie supérieure du corps porte et repose sur le matelas, alors on arrête le cylindre o'.

Pour favoriser l'extension nous avons déjà fait remarquer que nous soulevions le bassin au moyen de la ceinture, nous avons ensuite pensé qu'il serait très-convenable de soutenir les membres abdominaux en leur conservant une position telle que leur pesanteur soit nulle dans leurs rapports avec le bassin, et nous avons rempli cette indication en élevant le châssis e' dans sa portion correspondante aux montans x, y, de manière que la partie supérieure des membres abdominaux soit soutenue par des moyens semblables à ceux déjà décrits; ensuite, par l'emploi du cylindre b'' nous avons élevé l'extrémité inférieure du châssis e' pour donner aux membres la position la plus convenable.

Résumons maintenant le fonctionnement de ces divers appareils, et cherchons si toutes les indications proposées ont été remplies :

1° *Comprimer la difformité en agissant sur les parties latérales de la gibbosité et en protégeant le sommet des apophyses épineuses.*

Notre coussin du tablier en bois n comprime sans blesser; sa pression est douce, lente et graduée et n'incommode nullement le malade.

2° *Une résistance et une contre pression, en harmonie avec la pression.* La sangle antérieure reçoit deux coussins, ils laissent entre eux un intervalle, ils ne peuvent donc nullement blesser le malade, cette sangle antérieure est rendue fixe au moyen de petites sangles obliques qui partent des coussins; la puissance qui fait agir la sangle est la même que celle qui opère sur la gibbosité, un seul lévier produit les deux résultats, il doit donc y avoir rapport d'action et surtout actions simultanées.

Et 3° *Tenir la colonne dans un état d'extension pour favoriser le premier moyen de traitement.* Nous avons pensé que la partie supérieure des fesses était le seul point sur lequel on pouvait agir, et nous en avons profité pour la pose d'une sangle qui, étant placée obliquement, s'applique de la partie inférieure des lombes aux parties supérieures des fesses; cette sangle, ainsi appliquée, reçoit l'impulsion du cylindre y', il est clair qu'elle tend alors à faire suivre au bassin la

même direction; mais, comme le bassin est fortement attaché à l'extrémité inférieure de la colonne vertébrale, dont il ne peut se séparer, la sangle tendra à agir sur cette même colonne d'une manière insensible, il est vrai, mais qui, secondée par les premiers moyens, concourra à produire l'effet cherché: la contre extension sera en rapport avec ce dernier moyen, car, sans l'un, l'action de l'autre serait nulle.

## FAUTEUIL ORTHORACHIDIQUE

### POUR UNE CYPHOSE LOMBAIRE,

Pour l'établissement des diverses parties de ce fauteuil, nous avons d'abord eu en vue de combattre les mauvais effets qui pouvaient résulter de la disposition verticale du tronc. La base ou la charpente de ce fauteuil se compose des pièces décrites pour le *bâtis de fauteuil pour le traitement des difformités en général*, auxquelles on ajoute les divers appareils dont la description suit.

## MOYEN DE PRESSION SUR LA DIFFORMITÉ.

Sur le bord supérieur de la traverse I, et dans sa partie moyenne, se trouve une pièce à enfourchement u, fixée par des vis sur ladite traverse. Cette pièce à enfourchement a huit pouces de longueur sur deux pouces quatre lignes de largeur et un pouce d'épaisseur ; une de ses extrémités repose dans le sens de sa largeur sur la traverse I, l'autre est libre ; cette dernière est taillée à enfourchement 29, et se trouve traversée horizontalement par un trou pour la pose d'une cheville en fer, destinée à former charnière. Parallèlement à la pièce à enfourchement u, et verticalement au-dessus, un guide v se trouve fixé au moyen de vis sur le bord supérieur de la traverse J. Ce guide v a les mêmes dimensions que la pièce à enfourchement u en largeur et en épaisseur, et sa longueur est de treize pouces ; sa portion libre est taillée en enfourchement 3o de sept pouces six lignes de profondeur ; c'est cet enfourchement qui sert de guide à la bascule x.

Cette bascule a trois pieds cinq pouces de longueur, quatorze lignes de largeur et un pouce d'épaisseur ; elle se trouve placée dans une disposition verticale ; son extrémité inférieure est reçue

dans l'enfourchement 29 de la pièce u, et s'y trouve maintenue par une cheville en fer qui la traverse et forme charnière.

L'extrémité supérieure de la bascule est percée horizontalement par un trou 31, pour le passage d'un cordeau dans une direction d'arrière en avant.

A neuf pouces de son extrémité inférieure la bascule se trouve percée latéralement de plusieurs trous 32 pour permettre le passage de brochettes soit à droite soit à gauche. L'enfourchement 33 de la boîte y reçoit cette partie de la bascule x percée des trous 32.

La boîte y est composée de trois planches réunies qui forment un enfourchement à l'une de ses extrémités ; elle contient dans le reste de son étendue un ressort à hélice ; cette boîte y a dix pouces quatre lignes de longueur, elle est large de deux pouces quatre lignes et épaisse de vingt-deux lignes.

L'écartement des trois planches dont cette boîte est composée est inférieurement maintenu par une petite pièce en bois z ; ces planches n'ont que six lignes d'épaisseur. Il résulte de cet arrangement que la boîte y se trouve inégalement divisée en deux parties : l'une forme un enfourchement 33, qui a dix-huit lignes d'étendue, et se

trouve percé horizontalement de deux trous qui répondent à ceux 32 de la bascule x, et c'est avec deux brochettes que la boîte y s'y trouve réunie. Comme la bascule x présente plusieurs trous en ce point, on peut élever ou abaisser au besoin la boîte y. La deuxième partie de cette boîte a beaucoup plus d'étendue; elle contient le ressort à hélice a'.

La pièce en bois z forme équerre, elle a un pouce d'épaisseur à sa partie inférieure et sert de base à l'enfourchement 33; l'autre partie, qui forme équerre, maintient une des extrémités du ressort à hélice. Ce ressort a' est suffisamment long pour qu'il puisse aller rencontrer la difformité, et son diamètre est de seize lignes; la deuxième extrémité reçoit intérieurement un petit cylindre en bois sur le sommet extérieur duquel s'attache une joue b' qui a deux pouces six lignes en largeur, trois pouces quatre lignes de longueur, un pouce d'épaisseur, elle est percée dans tout son pourtour de trous pour pouvoir y attacher un coussin.

Sur la face supérieure des travons K, L, et dans leurs parties moyennes se trouvent deux coussinets c', d', percés de trous pour recevoir les tourillons du cylindre e'. Le cylindre a pour longueur l'espace qui existe entre les deux coussinets sans y comprendre les deux tourillons; son diamètre est

de seize lignes. L'un de ses côtés recoit un lévier f', et se trouve percé de plusieurs trous, l'un 34 dans la partie moyenne du cylindre sert au passage d'un cordeau qui se fixe à l'extrémité supérieure de la bascule x ; un autre trou 35 se trouve à deux pouces huit lignes du coussinet c', et sert au passage d'une brochette qui doit arrêter en ce point le lévier f'. Ce lévier f' a un pied de longueur; l'une de ses extrémités est assez large pour recevoir le cylindre e', elle se trouve percée d'un trou 36, de seize lignes de diamètre pour le passage dudit cylindre e'; un autre trou 37 *bis*, s'y trouve ménagé pour le passage d'une brochette qui arrête le lévier sur le cylindre. Le surplus de la longueur du cylindre se réduit à treize lignes dans les deux sens, et son extrémité est percée d'un trou 37 pour le passage du cordeau destiné à le faire mouvoir. En avant des coussinets c', d', et toujours sur les travons K et L, se trouve une traverse g' destinée à retenir le lévier f'; elle est fixée par des vis sur lesdits travons.

Pour opposer une résistance à l'action de l'appareil que nous venons de décrire, nous avons placé à la partie antérieure et inférieure de la poitrine une sangle, garnie de coussins, semblable à celle employée dans le lit. (*Voyez page* 231). Pour déterminer la pression à volonté nous avons fait exécuter les pièces suivantes :

A la face externe du montant de derrière C, et à trois pouces six lignes au-dessus du bras E, se trouve placée horizontalement une chappe en bois h', qui a quatre pouces de longueur, seize lignes de largeur et un pouce d'épaisseur, elle est fixée par l'une de ses extrémités sur ledit montant C; l'autre extrémité antérieure est libre et se trouve traversée horizontalement par une mortaise 38, et percée verticalement par un trou pour le passage d'une cheville en fer qui sert d'axe à une poulie que doit renfermer la mortaise 38.

A la face postérieure du même montant C, et perpendiculairement par rapport à la chappe précédente, se trouve une autre chappe i', des mêmes proportions, dont la partie libre est extérieure; elle se trouve percée par une mortaise 39 qui loge une poulie dont la gorge est saillante postérieurement. La seconde extrémité de la chappe i' sert à la fixer, au moyen de vis, sur le montant C.

Au même niveau que la chappe i', s'en trouve une autre absolument semblable j', fixée à la partie postérieure du montant D; sa partie libre est extérieure, elle est entaillée par une mortaise 40 qui reçoit une poulie, et sa deuxième extrémité sert à la fixer, par des vis, sur le montant D.

Au niveau de la gorge de cette dernière poulie, l'arbre vertical l se trouve percé d'un trou 41 pour le passage d'un cordeau.

Au-dessous de la chappe j' s'en trouve une autre j' *bis*, qui ne diffère de la précédente que par sa longueur qui est de cinq pouces quatre lignes ; elle est aussi fixée par des vis sur la face postérieure du montant D ; son extrémité libre se trouve percée par la mortaise 4o *bis*, qui reçoit une poulie horizontale.

A la hauteur de cette dernière poulie, l'arbre vertical l se trouve percé diamétralement pour le passage d'un cordeau.

Nous expliquerons, à l'article *Placement des sangles, etc.*, comment la sangle antérieure, au moyen des cordeaux et des poulies intermédiaires que nous venons de décrire, est mue par l'arbre vertical l.

Pour établir un point de résistance suffisant et rendre les supports des bras plus actifs, nous avons voulu fixer la partie inférieure de la colonne en tirant le bassin par le bas ; pour remplir cette indication, nous nous sommes servis de la sangle en forme de ceinture, déjà décrite pour le lit, et appliquée à la partie inférieure de la colonne et à la partie supérieure des fesses : aux extrémités de cette sangle se trouvent attachées deux petites pièces en bois et des anses en corde. (*Voir la description du lit.*)

Pour produire la pression de cette ceinture, nous avons ajouté au fauteuil les pièces suivantes :

A la partie antérieure des montans de devant A, B, à vingt-deux lignes du plateau o se trouvent deux longues chappes k', l', placées horizontalement, leurs extrémités externes sont maintenues par des vis sur les montans ; le reste de leur longueur est libre et chaque chappe a une mortaise horizontale ; elles sont désignées par les chiffres 42, 43, et sont garnies de poulies ; ces chappes ont sept pouces quatre lignes de longueur sur seize lignes de largeur et dix lignes d'épaisseur.

A la face postérieure des montans de derrière C, D, et à dix-huit lignes au-dessus de la traverse I, se trouve une longue traverse m' de trente-trois pouces de longueur, et de seize lignes de largeur sur un pouce d'épaisseur. Elle est maintenue par des vis sur les montans C, D ; l'extrémité qui dépasse la face externe du montant D est de quatre pouces huit lignes, tandis que l'autre extrémité dépasse le montant C de six pouces dix lignes ; les extrémités sont percées horizontalement par des mortaises 44, 45, qui sont garnies de poulies, dont les gorges sont saillantes postérieurement.

L'arbre vertical k se trouve percé diamétralement par deux trous, dont l'un 46 répond à la mortaise 45, et l'autre 47 répond à la poulie de la mortaise 44 ; ces trous sont destinés à laisser passer des cordeaux qui correspondent, par les poulies

décrites, avec les sangles en forme de ceinture.

Pour empêcher que le bassin ne soit porté trop en avant, nous avons opposé, à l'action de cette ceinture, la résistance suivante qui maintient l'équilibre.

Sur les parties latérales et extérieures des montans A, C, et B, D, à trois pouces au-dessus du siège o, se trouvent fixés deux supports n', o'; ces deux supports ont vingt-un pouces de longueur, seize de largeur et un d'épaisseur. A quatre pouces quatre lignes de leurs extrémités antérieures et extérieurement, on remarque que les planches p' q' sont ajoutées pour élargir en ce point les supports n' o'. Ces planches ont six pouces de longueur, sont larges d'un pouce six lignes et ont un pouce d'épaisseur; elles sont percées de haut en bas et dans leur milieu de plusieurs trous 48, 49, destinés au passage de brochettes.

Verticalement au-dessus des supports n', o', se trouvent deux traverses r', s', qui sont fixées au moyen de vis sur les montans correspondans A, C, et B, D; ces traverses ont les mêmes proportions que les supports et en sont espacées de dix lignes; elles sont percées ainsi que les supports n', o', de trous dans la direction de haut en bas; ces trous 50 et 51 pour les traverses r', s' et 52 et 53 pour les supports n', o' donnent passage à des brochettes

qui rencontrent les trous verticaux des bras t', u'. Les espaces de dix lignes de hauteur qui séparent les supports des traverses, forment de longues chappes destinées à contenir et guider les bras t', et u'.

Ces bras t' et u' ont vingt pouces de longueur, sont larges d'un pouce et ont une épaisseur de dix lignes; ils glissent dans les chappes qui existent entre les traverses et les supports; ils sont percés à mi-longueur de plusieurs trous 54, 55, pour le passage des brochettes qui correspondent comme suit : les trous 54 avec ceux 50 et 51, et les trous 55 avec ceux 52 et 53, ce qui permet aux bras t', u' d'exécuter des mouvemens circulaires et horizontaux.

Les extrémités internes des bras t', u', sont arrondies et reçoivent les semi-sphères tronquées v', x'. Ces semi-sphères sont taillées en enfourchement du côté qui répond aux bras t', u' avec lesquels elles sont unies au moyen d'une cheville en fer posée verticalement et qui forme axe de mouvement ou charnière.

Le côté postérieur des semi-sphères est plat; elles sont percées à leur pourtour de trous 56, 57, pour pouvoir y placer des coussins.

Le fonctionnement des appareils exigeant que la jeune personne ne repose en aucune manière

sur le siège o, nous avons établi au-dessus un fonds sanglé.

Au-dessous du support o', et à dix lignes du siège o se trouve une barre y', fixée par des vis sur la face interne des montans B, D. Cette barre se trouve percée de trous 58, afin de pouvoir y placer une certaine quantité de sangles pour former un fonds flexible au besoin, destiné à remplacer le siège o. Pour pouvoir tendre ces sangles à volonté, deux coussinets w' et z' se trouvent fixés aux faces externes des montans A C, près du siège o ; ces coussinets reçoivent les tourillons du cylindre a" qui a pour longueur l'espace compris entre les deux coussinets et seize lignes de diamètre. Une portion de sa longueur cylindrique se trouve percée diamétralement par des trous 59 pour le passage de brochettes destinées à fixer les sangles qui sont arrêtées sur la barre y'. La tension de ces sangles se règle à volonté ; il suffit de faire tourner le cylindre a" sur lequel les sangles s'enroulent et de le fixer ensuite au moyen d'une brochette qui traverse l'un des trous 60, percés dans le centre du cylindre et de manière à ce que l'extrémité de la brochette, dépassant le cylindre, s'arrête sur le siège o.

Pour empêcher les membres abdominaux de reposer sur le siège o, ainsi que sur le fonds sanglé

nous avons établi à la partie antérieure et supérieure du fauteuil une planche mobile que nous allons décrire : sur les faces droite et gauche des montans A et B et des traverses latérales G, H, au-dessous du siège O, se trouvent deux supports b",c", qui ont dix-huit pouces de longueur sur un pouce en carré; ils dépassent, en avant, les montans A, B, de huit pouces; des trous 61, 62, 63, 64, percés de haut en bas et distans l'un de l'autre de trois pouces huit lignes sont percés verticalement dans lesdits supports, ces trous sont destinés à donner passage à des cordeaux qui doivent soutenir la planche mobile d" qui doit servir de marche-pied; elle a pour longueur vingt-trois pouces et pour largeur quatre pouces huit lignes. Cette planche se trouve percée de trous qui correspondent à ceux 61, 62, 63, 64, des supports b" et c", qui leur sont superposés.

Le fauteuil qui nous occupe se trouve complété par les arbres verticaux k et l et leurs léviers m et n, les chappes pour la pose d'une tablette mobile afin de fermer le devant du fauteuil, les supports des aisselles b b, et les brassières avec leurs chappes et traverse : tous ces objets et leurs accessoires ayant été soigneusement décrits, nous renverrons à l'article *Fauteuil orthorachidique.*

PLACEMENT DES SANGLES, COUSSINS ET CORDEAUX.

Un premier coussin s'applique sur la joue b'; il est fait de manière à laisser un écartement dans sa partie moyenne et dans une direction verticale. A cet effet ses parties latérales sont plus fortement rembourrées que son axe. Un cordeau traverse le trou horizontal 31 de la bascule x et s'y trouve arrêté postérieurement par un nœud; il se dirige vers le trou 34 du cylindre e' et le traverse pour y être arrêté par un nœud. Un autre cordeau passe par le trou 37 du lévier f', où il est arrêté par un bout au moyen d'un nœud; le reste du cordeau est flottant, et l'on peut fixer son extrémité inférienre par la brochette qui s'y trouve.

La sangle antérieure se trouve garnie de deux coussins légèrement séparés l'un de l'autre dans leur point milieu. Les extrémités de la sangle sont garnies de petites pièces de bois auxquelles sont attachées des anses en corde qui donnent passage à deux autres petites pièces en bois, sur lesquelles des cordeaux sont fixés par des nœuds. Ces deux cordeaux se dirigent, l'un à droite de l'appareil, l'autre à sa gauche. Le cordeau du côté gauche se porte obliquement en dehors et en arrière, traverse la mortaise 38 de la chappe h', s'appuie sur la

gorge de la poulie, se dirige en arrière, traverse la mortaise 39 de la chappe i', s'appuie sur la poulie, prend une direction horizontale vers la droite du fauteuil, s'appuie sur la poulie logée dans la mortaise 40, traverse cette mortaise et change encore de direction pour se porter en devant, et gagner l'un des trous 41 de l'arbre vertical l, qu'il traverse pour être immédiatement arrêté par un nœud.

Le cordeau de la droite, après avoir été arrêté par un nœud sur la petite pièce en bois déjà indiquée, se porte obliquement en dehors et en arrière, traverse la partie gauche de la mortaise 40 *bis*, se contourne sur la poulie, traverse la partie droite de la même mortaise et se dirige vers le trou inférieur 41 de l'arbre vertical l, où le cordeau se trouve arrêté par un nœud.

Aux extrémités de la sangle postérieure, en forme de ceinture, sont des anses en corde, dans lesquelles on passe les deux petites pièces en bois qui reçoivent deux cordeaux, l'un à droite, l'autre à gauche. Celui à gauche se porte obliquement de dedans en dehors et de derrière en devant, passe entre le cylindre a'' et le support n', gagne le vide à droite de la mortaise 42 de la longue chappe k', se contourne sur la poulie, traverse le vide à gauche de la même mortaise, se

dirige en arrière pour gagner le trou 42 de l'arbre vertical k, le traverse et s'y trouve arrêté par un nœud.

Le cordeau à droite se porte aussi de dedans en dehors et de derrière en devant, passe entre le support o' et la barre y', traverse le vide à gauche de la mortaise 43 de la longue chappe l', se contourne autour de la poulie, traverse le vide à droite de la même mortaise, de là se porte en arrière, traverse la mortaise 45, s'appuie sur la gorge de la poulie, change de direction, longe la longue traverse m', passe dans le vide à gauche de la mortaise 44, s'appuie sur la poulie, change de direction en se portant en devant, et va gagner le trou 47 de l'arbre vertical k, le traverse, et enfin s'y trouve arrêté par un nœud.

Deux petits coussins bien rembourrés, garnissent les semi-sphères tronquées v' et x'. Deux cordes passent par les trous 61 et 62 du support b" et par les trous 62 et 63 du second support c", pour soutenir la planche mobile d" qui sert de marche-pied.

## FONCTIONNEMENT OU MODE D'ACTION DE L'APPAREIL.

Pour placer la jeune malade dans le fauteuil,

on applique d'abord les brassières, on élève la joue b', à une hauteur suffisante pour que l'écartement du coussin réponde parfaitement aux apophyses épineuses et au centre de la difformité, la bascule x ayant un point de résistance à l'enfourchement 29 de la pièce u, on conçoit qu'étant dirigée dans sa marche d'arrière en avant en parcourant l'enfourchement 30 du guide v, par la corde de sa partie supérieure qui s'enroule sur le cylindre e', la boîte y sera également portée de derrière en devant pour comprimer la difformité; mais comme cette boîte renferme un ressort à hélice a', auquel la joue b' est attachée, et que sur cette joue se trouve le coussin qui comprime la difformité, le mouvement imprimé à la boîte y se communiquera à la joue b' et tendra, au moyen du coussin, à comprimer latéralement la difformité; cette pression sera d'autant plus douce que le ressort sera plus élastique, elle sera d'ailleurs maintenue par l'action augmentée du lévier f' qui s'obtient en tirant la corde qui passe par le trou 37; ainsi toute cette opération se borne à tendre plus ou moins la corde fixée à l'extrémité antérieure du lévier f'.

Si cette pression n'avait rien qui s'opposât à son action, elle porterait incessamment le tronc en avant, et là se bornerait son effet; pour la rendre

utile, il a donc fallu lui opposer une résistance; voici comment elle est produite : une sangle garnie de deux coussins se trouve placée à la partie antérieure et inférieure de la poitrine, elle s'oppose à ce que le tronc soit porté en avant. Cette sangle terminée par des anses en corde se trouve tendue par deux cordeaux qui la tirent également et diagonalement; ces deux cordeaux se réunissent sur l'arbre vertical l et s'enroulent sur lui, ils agissent donc de manière à empêcher que le corps ne soit porté en avant; l'arbre vertical l agit, au moyen du lévier n, et ce lévier ayant une corde à son extrémité, il suffira de la tirer pour augmenter la résistance.

La sangle en forme de ceinture qui s'applique à la partie inférieure de la colonne et à la partie supérieure des fesses tend à maintenir le tronc, s'oppose à son élévation et pour le rendre fixe, il ne s'agit que de la tendre davantage. C'est au moyen de deux cordeaux qui se dirigent obliquement et en dehors qu'on obtient ce résultat. Ces cordeaux se rendent à l'arbre vertical k, s'enroulent sur ce cylindre et son action tend ou distend à volonté la sangle en forme de ceinture. Cet arbre vertical k est mis en mouvement par le lévier m, et ce dernier ayant une corde à son extrémité, il suffit de tirer cette corde pour tendre plus fortement la ceinture.

Ce fonctionnement porte le bassin en avant, il a donc été indispensable d'opposer une résistance à cette impulsion, et c'est ce qui a été fait au-dessous des épines antérieures et supérieures des os des îles en appliquant, sur ces parties, les coussins qui garnissent les semi-sphères tronquées v', x', et en les maintenant dans leur position utile par les bras t', u' qui sont mobiles dans leurs parties moyennes. On les maintient au moyen de brochettes que l'on introduit dans les trous 48 et 49 des planches p' q'.

Il était utile de faire reposer le bassin et les cuisses sur un fond sanglé qu'on pût tendre à volonté, c'est ce qui a été exécuté en fixant l'extrémité des sangles sur la barre y' et en assujétissant, au moyen de brochettes, leurs autres extrémités percées d'œillets dans les trous 59 du cylindre a", que l'on maintient ou arrête au moyen d'autres brochettes qui traversent les trous 60 du même cylindre, l'extrémité inférieure de ces dernières brochettes trouvant un point de résistance sur le siége o.

Les membres abdominaux sont aussi soutenus au moyen de la planche d" maintenue elle-même par les deux cordeaux qui traversent les quatre trous aux extrémités de cette planche, et ceux 61, 62, 63 et 64 des supports b" et c".

D'après les explications qui viennent d'être données il est facile de juger combien cet appareil est simple, puisqu'il se réduit à tendre et arrêter trois cordeaux et à fixer deux brochettes ; les divers appareils peuvent être mis en action isolément ou simultanément, ils remplissent donc complètement toutes les indications proposées.

---

## BÉQUILLES ET CORSET

### POUR UNE CYPHOSE LOMBAIRE

Les béquilles employées étant celles ordinaires, on s'abstiendra d'en donner ici la description.

Le corset qui renferme ordinairement deux pièces de cuir garnies de lames d'acier, n'en a qu'une pour le traitement de la cyphose lombaire; mais elle est grande et taillée suivant la forme du corps; dans la partie moyenne qui répond à la difformité, elle se trouve entre ouverte verticalement ; sur ses parties latérales se trouvent deux coussins arrondis, bien rembourrés, recouverts en peau de chamois et fixés de manière à ne pouvoir

se déranger; plusieurs lames d'acier contournées suivant la forme du corps et bien cousues, sont destinées à lui conserver sa forme et à lui donner la solidité nécessaire. Ainsi disposé, ce corset se pose de manière que la partie entre ouverte corresponde aux apophyses épineuses des vertèbres lombaires, ses deux coussins doivent s'appliquer sur les parties latérales et un corset ordinaire doit maintenir le tout, on le serre plus ou moins selon qu'il est nécessaire de comprimer la difformité. L'usage de ces corsets et des béquilles produit les plus heureux résultats; le corps est soutenu, la difformité est comprimée, les apophyses épineuses sont libres et la jeune malade ne souffre en aucune manière de ces moyens de traitement.

---

## CHANGEMENS OPÉRÉS

### A UNE PARTIE DES APPAREILS QUI PRÉCÈDENT

### PENDANT LE TRAITEMENT

## DE LA CYPHOSE LOMBAIRE.

Pendant le cours du traitement, nous fîmes subir quelques changemens au fauteuil, mais seulement

au moyen de résistance établi sur les épines antérieures et supérieures, afin de simplifier l'appareil et de régler la pression et la résistance par le même lévier ; à cet effet les bras t' et u' et les semi-sphères tronquées v' et x', avec les coussins, ont été remplacés par les pièces suivantes :

Le moyen de pression se compose d'un morceau de cuir suffisamment long pour qu'il puisse dépasser, de deux pouces de chaque côté, les épines antérieures et supérieures ; il est large de cinq pouces, son bord inférieur est taillé en forme de croissant dans les parties qui répondent aux cuisses ; la partie moyenne de sa face antérieure est garnie d'un large ressort dont la longueur doit avoir trois pouces de moins que le cuir, il a dans les trois quarts de son étendue une convexité suffisante pour que le ventre ne soit point comprimé, et ses extrémités sont redressées et légèrement obliques.

A la face postérieure et près de ses extrémités sont attachés des coussins assez rembourrés, pour pouvoir comprimer les mêmes points que les semi-sphères tronquées v', x'. La face antérieure et moyenne du cuir est garnie d'une large sangle qui dépasse d'un pouce de chaque côté. A ses extrémités sont fixées de petites pièces en bois de trois pouces et demi en longueur, sur neuf lignes

carrées, elles sont percées de deux trous pour le passage de cordeaux formant une anse à droite et à gauche.

A la face postérieure des montans de derrière C, D, et immédiatement au-dessous de la longue traverse m', nous avons fait adapter, au moyen de vis, une nouvelle traverse qui dépasse, de chaque côté des montans C, D, d'une longueur de deux pouces huit lignes. Quatre mortaises horizontales sont pratiquées dans cette nouvelle traverse; deux sont à droite et deux à gauche. Chacune de ces mortaises est garnie d'une poulie fixée par une cheville en fer, et les gorges de ces poulies sont plus ou moins saillantes pour permettre la marche des cordeaux que nous décrirons. Deux de ces poulies, l'une à droite, l'autre à gauche, sont placées à l'extérieur des montans C, D, et aux extrémités de la nouvelle traverse, tandis que les deux autres poulies sont placées à l'intérieur du fauteuil et sur la même traverse.

Deux autres poulies ont été posées pour faciliter la marche des cordeaux dans des mortaises horizontales, pratiquées à l'extrémité antérieure des traverses r' et s' près des faces postérieures des montans de devant A et B. Deux cordeaux terminent cette nouvelle partie de l'appareil, l'un est à droite et l'autre à gauche. Le cordeau à gauche

se place dans l'anse en corde de ce même côté au moyen d'une petite pièce en bois. Cette pièce en bois est percée en son milieu pour le passage du cordeau qui se trouve arrêté en ce point par un nœud. De là, le cordeau se porte obliquement en arrière dans la partie gauche du fauteuil, passe dans le vide à droite de la mortaise intérieure de la nouvelle traverse, s'appuie sur la gorge de la poulie, traverse le vide à gauche de la même mortaise, prend une direction oblique et en devant de l'appareil, se contourne sur la poulie de la traverse r', change encore de direction pour aller rejoindre l'arbre vertical k, qu'il traverse diamétralement et sur lequel il se trouve fixé par un nœud.

Le second cordeau, celui de droite, a aussi une petite pièce en bois à son extrémité, sur laquelle il est arrêté par un nœud. Cette pièce sert à le passer dans l'anse en corde à droite; de là, il se porte obliquement en arrière, dans la partie droite du fauteuil, traverse le vide à gauche de la mortaise intérieure de la nouvelle traverse, s'appuie sur la gorge de la poulie, traverse le vide à droite de la même mortaise, se dirige obliquement et en devant de l'appareil, se contourne sur la poulie de la traverse s', longe la partie latérale droite du fauteuil en se dirigeant en arrière, s'appuie sur la partie droite de la poulie à cette extrémité de

la nouvelle traverse, change de direction en longeant cette nouvelle traverse dans toute son étendue, s'appuie sur la gorge de la poulie qui se trouve à cette deuxième extrémité, passe dans le vide à gauche de sa mortaise pour se diriger en devant et rejoindre l'arbre vertical k, qu'il traverse diamètralement, pour y être ensuite fixé par un nœud.

D'après la disposition de ces cordeaux, on conçoit qu'étant bien tendus, la pièce en cuir, garnie de ses coussins, appuie aux mêmes points que les semi-sphères tronquées v', x', les cordeaux s'enroulent sur l'arbre vertical k, tendent à porter le bassin en arrière et opposent une résistance à la sangle en forme de ceinture, c'est le résultat que nous désirions obtenir ; cette résistance ne comprime nullement le ventre, ce nouveau moyen est régulier, son fonctionnement est simple, il est soumis à la volonté de la malade, ce qui présente un avantage inappréciable qui n'était pas procuré par le premier moyen employé, puisqu'une fois appliqué il fallait une main étrangère pour en augmenter ou diminuer l'action.

Le cuir dont le corset se trouve garni a aussi subi des modifications en raison de la diminution de la difformité.

# LIT PORTATIF

## POUR UNE CYPHOSE LOMBAIRE.

Une circonstance politique ayant fait présumer à la jeune malade qu'elle pourrait être forcée de quitter la France, il fallut songer à lui confier des appareils en harmonie avec ceux dont elle avait jusqu'alors fait usage, pour conserver la difformité dans son dernier état, obtenir autant que possible une amélioration nouvelle et surtout affermir ou consolider le bien obtenu pendant le traitement. Ces appareils forment un lit portatif, ils peuvent se transporter avec facilité et s'appliquent sans peine.

Un châssis de cinq pieds de longueur totale, sur deux pieds de largeur, forme la base de cet appareil portatif. Toutes les pièces qui constituent l'assemblage de ce châssis ont une largeur de deux pouces et une épaisseur de dix-sept lignes.

Les pièces latérales AB sont percées, près de leurs bords internes, de trous se dirigeant de haut en bas, afin d'y lacer des sangles transversales, ce qui constitue un fond sanglé sur lequel on pose le matelas. Les traverses C, D, ne sont percées de

trous que dans l'étendue de huit pouces de chaque côté, à partir des pièces latérales pour y fixer des sangles longitudinales, entrelacées pour augmenter la solidité du fond sanglé. Il résulte de la disposition des sangles que la partie qui répond à la difformité forme une ouverture de huit pouces en carré pour y placer les appareils convenables.

A quatre pouces dix lignes de la partie moyenne des pièces latérales AB, et à quatre lignes de leurs bords externes se trouvent pratiquées quatre mortaises, dont deux désignées par les chiffres 1, 2, se trouvent vers la tête du lit, et les deux autres 3 et 4 vers le pied; ces mortaises reçoivent les tenons des quatre montans I, J, K, L.

A trois pouces six lignes des angles du châssis, les traverses C, D, sont percées de haut en bas par les mortaises 5, 6, 7, 8, pour le passage de sangles destinées à supporter le châssis et les divers appareils.

Sur la face supérieure de la traverse C et près de son bord à droite, une longue chappe E se trouve fixée par des vis; elle est destinée à laisser glisser les sangles des brassières.

Les pièces latérales AB sont partagées transversalement en deux parties égales, ce qui divise le châssis en deux portions, l'une supérieure qui répond à la tête et l'autre inférieure qui répond

aux pieds du lit ; les deux portions des pièces latérales s'assemblent en gueule de loup, ce qui leur donne beaucoup de solidité ; le dessous reçoit des charnières F, G, pour unir les deux portions des pièces latérales, et procure la facilité de plier le châssis par ses faces inférieures.

Un châssis supérieur de deux pieds huit lignes en carré se trouve formé par les pièces d'encadrement O, P, Q, R, de vingt lignes de largeur sur seize lignes d'épaisseur ; il se trouve supporté par les quatre montans I, J, K, L. Ces quatre montans ont dix pouces huit lignes de hauteur sans y comprendre les tenons qui terminent leurs extrémités ; leurs tenons inférieurs sont reçus dans les mortaises 1, 2, 3, 4 des pièces latérales A, B, et les tenons supérieurs pénètrent dans quatre mortaises pratiquées à la face inférieure du châssis O, P, Q, R, où ils sont chevillés. Les tenons inférieurs ne sont pas fixés, ils entrent et sortent à volonté de leurs mortaises.

L'écartement de la partie inférieure des montans I, J et K, L, est maintenu latéralement par deux traverses M, N, qui s'assemblent à tenons et mortaises et sont chevillées.

Sur la face supérieure du châssis O, P, Q, R, et à quatre pouces de part et d'autre de la pièce d'encadrement O, se trouvent deux coussinets S, T, qui reçoivent les tourillons du cylindre U.

Ce cylindre est percé de deux trous 9, 10, qui sont à cinq pouces dix lignes de distance de ses extrémités; ils sont destinés à laisser passer les cordeaux des brassières. Deux autres trous 11 sont percés à vingt lignes du coussinet T; ils sont percés en croix pour y recevoir les chevilles en fer au moyen desquelles on fait mouvoir le cylindre. On peut le fixer par une brochette qui traverse un des trous 12 de la pièce d'encadrement P et va rencontrer une des chevilles en fer.

Près des coussinets S T, s'en trouvent deux autres V, W, fixés sur les mêmes pièces d'encadrement P, R; ils reçoivent les tourillons du cylindre X. Ce cylindre est percé de deux trous 13 et 14, distans des coussinets de trois pouces deux lignes, ils servent pour la pose des cordeaux de la ceinture. A seize lignes du coussinet W se trouvent deux autres trous 15, percés diamétralement dans le cylindre X et opposés entre eux, dans lesquels passent des chevilles destinées à faire mouvoir le cylindre, et à le fixer au moyen de la brochette qui traverse l'un des trous 16 de la pièce d'encadrement R.

A huit pouces des coussinets V W, sur les mêmes pièces d'encadrement P, R, sont deux derniers coussinets Y Z, ils y sont fixés et reçoivent les tourillons du cylindre A'. Ce cylindre est aussi percé

à trois pouces des coussinets Y, Z, de deux trous 17, 18, pour le passage des cordeaux de la sangle en forme de ceinture. A seize lignes du coussinet Y, le cylindre se trouve percé de deux trous 19 en sens opposé pour la pose des chevilles en fer destinées à faire mouvoir le cylindre; on peut en outre le fixer par leur moyen en introduisant une brochette dans l'un des trous 20 pratiqués dans la pièce d'encadrement R. Une joue B', longue de six pouces huit lignes, large de quatre pouces et de dix lignes d'épaisseur, se place transversalement sur les sangles de manière à répondre à la gibbosité. Cette joue est percée de trous pour y fixer un coussin. Ses extrémités latérales sont aussi percées dans le même sens, afin de pouvoir y attacher des sangles étroites.

Les sangles, coussins, ceinture et brassières sont absolument les mêmes que pour le lit précédemment décrit, et sont destinés aux mêmes usages. Quatre sangles supportent tout cet appareil mobile, leur longueur est indéterminée; elle varie suivant les lits employés pour la pose de l'appareil; les extrémités de ces sangles traversent les mortaises 5, 6, 7, 8 et y sont arrêtées, en sorte que le surplus de leur longueur est libre; les extrémités des parties libres sont percées d'œillets destinés au passage de brochettes pour fixer

les sangles aux barres à équerres que nous allons décrire.

Ces barres sont au nombre de deux, une pour la tête du lit, l'autre pour le pied; comme elles sont absolument semblables, nous nous bornerons à en décrire une. Une barre à équerre est composée de trois pièces de bois; la barre proprement dite C' a en longueur quatre pouces de plus que la largeur du lit employé et ses épaisseurs sont de vingt lignes. La barre se trouve percée sur une de ses faces, à six pouces quatre lignes de ses extrémités, de deux mortaises qui reçoivent les tenons des branches horizontales D', E'.

Ces deux branches horizontales ont quatre pouces de longueur, sans y comprendre les tenons, vingt lignes de largeur et sont épaisses de seize lignes; leurs tenons sont reçus dans les mortaises du bras, et leur deuxième extrémité est arrondie. A un pouce des extrémités extérieures, sur la face supérieure, se trouvent deux mortaises destinées à recevoir les tenons des branches verticales F' et G'; les dernières branches ont les mêmes proportions que les précédentes et sont emmanchées verticalement dans les mortaises indiquées; leurs faces externes se trouvent percées de trous, dirigés obliquement de bas en haut et destinés à recevoir les brochettes qui fixent les sangles supportant tout l'appareil.

## APPLICATION ET MODE D'ACTION DE CET APPAREIL.

Les brasséres étant posées, on passe leurs extrémités de dedans en dehors dans la longue chappe E; de là elles se dirigent de dehors en dedans et les anses qui les terminent donnent passage aux petites pièces de bois des extrémités des cordeaux fixés dans les trous 9, 10, du cylindre U : on peut donc, par l'enroulement de ces cordeaux sur le cylindre, tendre les brassières.

La joue B', garnie d'un coussin, presse sur la difformité, et se trouve fixée par des sangles qui se contournent sur les pièces d'encadrement P, R et descendent ensuite le long des faces des montans J et K, sur lesquels elles sont fixées par des brochettes qui pénètrent dans les trous qui y sont ménagés.

La ceinture se fixe et se soulève légèrement au moyen du cylindre X; les deux petites pièces de bois qui se trouvent aux extrémités des deux cordeaux de ce cylindre passent dans les anses de la ceinture et c'est par cette union que le mouvement imprimé au cylindre X se trouve transmis à la ceinture.

La sangle d'extension en forme de ceinture, agit sur les parties inférieure des lombes et supé-

rieure des fesses, elle se tend au moyen des cordeaux qui passent par les trous 17, 18, du cylindre A', et aux extrémités desquels sont attachées les petites pièces en bois qui passent dans les anses qu'on remarque aux extrémités de la sangle d'extension.

La sangle antérieure garnie de deux coussins s'applique sur les parties latérales du cartilage xiphoïde; elle se trouve fixée par quatre petites sangles, dont deux s'assujettissent, au moyen de brochettes, sur les parties latérales externes des pièces A, B, et les deux autres sur les parties latérales externes des traverses M, N.

Les quatre sangles fixées aux mortaises 5, 6, 7, 8, du châssis A B C D s'élèvent verticalement, gagnent les traverses supérieures de la tête et du pied du lit, redescendent extérieurement pour se fixer, au moyen de brochettes, dans les trous des branches verticales F', G', des barres à équerre. Ces barres se plaçent en travers des longuerines de bordage du lit employé; on les y maintient dans une disposition telle qu'elles soient adossées contre les pieds du lit et que leurs équerres encastrent les panneaux de la tête et du pied; alors les branches verticales F', G', des équerres sont disposées de manière à recevoir les extrémités libres des quatre sangles supportant tout l'appareil, et il ne

reste plus qu'à introduire les brochettes de ces sangles dans les trous déjà indiqués pour assurer la solidité de toute la machine.

On peut juger du fonctionnement de toutes ces pièces par les descriptions déjà données à l'article du lit qui a servi au traitement. Dans ce nouvel appareil portatif l'inclinaison peut être donnée au moyen des quatre sangles attachées aux traverses C, D, et qui vont se fixer aux branches verticales F', G', des barres à équerres. Pour démonter cet appareil, il suffit d'enlever le châssis O, P, Q, R, et toutes les pièces qui y sont assemblées, de dessus le châssis inférieur A, B, C, D, et de plier le dernier châssis au moyen de ses charnières. Cet appareil se démonte donc avec la plus grande facilité, il est d'un transport commode et, surtout, il présente le grand avantage de pouvoir être posé dans les lits ordinaires, sans que leurs formes ou leurs dimensions puissent en aucune manière en empêcher l'emploi.

## FAUTEUIL PORTATIF

### POUR UNE CYPHOSE LOMBAIRE.

Quatre montans A, B, C, D forment les angles de ce fauteuil; ils ont trois pieds trois pouces

quatre lignes de hauteur, dix-huit lignes de largeur et seize lignes d'épaisseur; ils sont réunis latéralement et postérieurement par trois traverses qui ont les épaisseurs qui viennent d'être indiquées, le tout maintenu par des tenons et des mortaises. Les deux supports des aisselles E, F, ont sept pouces quatre lignes de longueur, sans y comprendre les tenons qui les unissent à la partie supérieure des montans; leurs faces de dessus sont légèrement arrondies et sont destinées à recevoir les aisselles.

Les deux traverses G, H, sont éloignées des supports E, F, de quinze pouces huit lignes; elles ont deux pouces de longueur, sans y comprendre les tenons. Les traverses inférieures I, J, sont éloignées de celles que nous venons de décrire de quinze pouces huit lignes; elles ont douze pouces quatre lignes de longueur.

Les traverses postérieures K, L, M, qui se divisent en supérieure, moyenne et inférieure, ont les mêmes longueurs et le même écartement que les traverses latérales déjà décrites; la supérieure se trouve à deux pouces six lignes de l'extrémité supérieure des montans C, D.

L'assemblage des montans et des traverses forme un bâtis carré, libre en devant et plus large inférieurement, ce qui lui donne beaucoup de solidité.

Sur les faces externes des montans et à dix-sept

pouces de leurs extrémités, se trouvent fixés, au moyen de vis, deux tasseaux N, O, qui ont treize pouces de longueur, une largeur de quatorze lignes et une épaisseur de onze; ils sont taillés avec épaulement, pour donner de la solidité à l'assemblage et sont destinés à supporter le siège P.

Ce siège a quatorze pouces de longueur, une largeur de huit pouces et un pouce d'épaisseur; ses extrémités à droite et à gauche reposent sur les tasseaux N, O, et y sont maintenues au moyen de deux brochettes qui passent dans les trous 1 et 2, qui y sont pratiqués et pénètrent dans ceux 3 et 4 des tasseaux.

Sur la face postérieure des montans C, D, à leur partie supérieure et au niveau du contrebas de la traverse K, se trouvent deux pièces latérales d'un dossier Q, R, fixées solidement au moyen de vis; elles ont huit pouces dix lignes de longueur, sur quatorze lignes de largeur et un pouce d'épaisseur; les portions de ces pièces latérales qui s'adaptent sur les montans sont taillées obliquement; leurs sommités sont réunies par une pièce S, formant la partie supérieure du dossier.

Cette pièce S a huit pouces de longueur, sans y comprendre les tenons; ses autres proportions sont les mêmes que celles des pièces latérales Q R; elle est percée de trous circulaires 5, 6, pour le passage

des brochettes, afin de fixer la partie supérieure des brassières.

Au-dessous de cette pièce S et au niveau des supports des aisselles E, F, se trouve une double chappe T, qui lui est parallèle; elle a une longueur de huit pouces sur dix lignes en carré, et se trouve traversée par des mortaises 7 et 8, dans une direction de devant en arrière, destinées à recevoir les anses des brassières.

Sur la face supérieure de la traverse moyenne G, et près du montant C, se trouve une chappe U, dans laquelle glisse le bras V. Des trous 8 *bis* y sont pratiqués pour fixer ce même bras au moyen d'une brochette.

Le bras V a dix-sept pouces de longueur sur dix lignes en carré; sa partie qui répond au centre du fauteuil est plus large; sa seconde extrémité est reçue sur la face supérieure de la traverse moyenne H à deux pouces du montant D, où se trouve un pivot ou axe, en sorte que la première extrémité du bras V glisse et circule dans la chappe U.

Sur la face supérieure de la partie large et moyenne du bras V, se trouve une base W, dans le centre de laquelle est une mortaise 9, qui reçoit la bascule Z que nous aurons bientôt occasion de décrire.

Sur la face supérieure de la travere K et à sa partie moyenne, se trouve une chappe X qui sert de guide à la pièce Y.

Cette pièce Y a huit pouces quatre lignes de longueur, une largeur de quatorze lignes et neuf lignes d'épaisseur; elle se trouve percée de haut en bas de plusieurs trous 10, pour le passage d'une brochette. Son extrémité antérieure est taillée en enfourchement 11 et reçoit la partie supérieure de la bascule Z.

Cette bascule a quatorze pouces de longueur, une largeur d'un pouce et neuf lignes d'épaisseur; ses deux extrémités sont taillées en tenons; l'inférieure est reçue dans la mortaise 9 de la base W et la supérieure dans l'enfourchement 11 de la pièce Y.

Sur la face antérieure de cette bascule et à deux pouces quatre lignes du tenon inférieur se trouve une presse fixée par des vis.

Cette presse A' a six pouces de longueur, une largeur de trois pouces et vingt lignes d'épaisseur; elle se trouve fixée à la bascule dans le sens de sa longueur. Dans cette direction et dans sa partie moyenne, se trouvent creusées deux coulisses qui répondent aux apophyses épineuses vertébrales; les parties latérales de ces petites entailles reçoivent des coussins.

Les autres pièces accessoires de cet appareil consistent en brassières, coussins, sangles et cordes.

Les brassières ne diffèrent en aucune manière de celles décrites pour le fauteuil orthorachidique.

Les sangles sont au nombre de deux : une première s'applique au-devant du cartilage xiphoïde et se trouve garnie de deux petits coussins écartés de deux travers de doigt; la seconde s'applique sur les bords antérieurs supérieurs du bassin, elle est garnie de coussins en ces endroits et, dans la portion intermédiaire, d'un ressort cintré dont la partie convexe est antérieure pour éviter la compression du ventre.

Deux autres coussins garnissent la presse A'.

Les montans A B C D sont percés en plusieurs points de trous pour arrêter les sangles qui viennent d'être décrites.

## APPLICATION ET MODE D'ACTION DE CET APPAREIL.

La malade étant assise sur le siège P, on lui applique d'abord les brassières; on les fixe à la partie supérieure du dossier S, au moyen de brochettes qui s'introduisent dans les trous 5, 6; on applique ensuite la sangle supérieure garnie de deux coussins : les deux extrémités de cette sangle sont portées de devant en arrière et de dedans en dehors, en entourant les montans C D; elles sont ensuite ramenées en devant et se fixent sur les montans A B au moyen de brochettes que l'on pose dans

les trous supérieurs qui y sont pratiqués. Enfin on place la sangle inférieure garnie d'un ressort dont la concavité répond à l'abdomen, les coussins de cette même sangle répondent aux épines antérieures supérieures des hanches; les deux extrémités de la sangle se portent en arrière et on les fixe, avec des brochettes, sur les montans C, D, aux points où des trous sont pratiqués près de la traverse moyenne L, ou même sur cette traverse.

Quand les deux sangles sont suffisamment tendues, la difformité s'appuie sur les coussins qui garnissent la presse A', et les épines des vertèbres répondent aux coulisses qu'on y remarque. Lorsque tout est ainsi disposé, on pousse en avant la pièce Y, et quand la presse agit suffisamment sur la partie supérieure de la difformité, on porte en avant l'extrémité libre du bras V qui glisse dans la chappe U; on l'arrête quand la pression est suffisamment forte au moyen d'une brochette qui entre dans un des trous 8 *bis* de cette chappe, à moins qu'on ne préfère tirer à soi la corde attachée à l'extrémité du bras V; au bout de cette corde se trouve une brochette que l'on introduit dans un des trous circulaires pratiqués à cette hauteur sur le montant A.

D'après cette description, on conçoit que la partie antérieure du corps est soutenue par trois

points, qu'il est facile de comprimer la difformité en portant la presse de derrière en devant: cette opération se réduit à appliquer une seule brochette à l'extrémité du bras V, soit qu'on tende la corde, soit qu'on fixe ce même bras au moyen de la brochette de la chappe U; cet appareil remplit donc toutes les indications, quoiqu'il soit de la plus grande simplicité.

# APPAREILS

## POUR UNE SCOLIOSE DOUBLE

AVEC INCURVATION DORSALE A GAUCHE, DORSALE ET LOMBAIRE A DROITE,

## DOUBLE TORSION DU TRONC

QUI PORTAIT LA PARTIE SUPÉRIEURE GAUCHE EN AVANT

ET LA PARTIE INFÉRIEURE GAUCHE EN ARRIÈRE.

Dans le grand nombre de difformités que nous avons eues à traiter, en ayant rencontré une dans laquelle la périphérie du corps présentait supérieurement trois points saillans, avec un seul enfoncement, compliqué d'une deuxième déviation lombaire, il nous a été impossible de faire usage des appareils ordinaires de notre établissement; il a donc fallu en inventer de nouveaux qui pûssent remplir les indications détaillées dans l'observation XXXII$^{e}$. Avant d'en donner la description, nous allons répéter succinctement les indications que nous avions à remplir.

D'abord, supérieurement, nous avions trois points saillans : un antérieur gauche, un postérieur du même côté, et un troisième postérieur, mais à droite.

Le point antérieur gauche devait être porté de dedans en dehors et de devant en arrière. Le point saillant postérieur gauche devait l'être de dehors en dedans et d'arrière en avant. Enfin, le point postérieur droit devait être porté de dehors en dedans et de devant en arrière. Il convenait d'agir sur ces points séparément, simultanément et par une même puissance.

L'incurvation lombaire devait être soumise à l'action des presses en usage pour ce genre de difformité.

La presse pour la partie antérieure inférieure de la poitrine et les brassières pouvaient être les mêmes que dans nos appareils ordinaires. Quant aux moyens usités par nous pour les torsions du bassin, nous devions y ajouter une nouvelle presse à droite, parce que le bassin était plus fortement tordu.

# FAUTEUIL ORTHORACHIDIQUE

## POUR UNE SCOLIOSE DOUBLE

### AVEC INCURVATION DORSALE A GAUCHE, DORSALE ET LOMBAIRE A DROITE.

La base ou l'ensemble de cet appareil est le fauteuil généralement employé dans notre établissement contre les incurvations de la taille. Les moyens de pression supérieure ont éprouvé des changemens qu'il est important de faire connaître et de bien détailler. Afin de nous faire mieux comprendre, nous partagerons notre description en deux parties bien distinctes, l'une pour la gauche et l'autre pour la droite du fauteuil.

#### PARTIE DROITE.

Une presse j", ayant six pouces de longueur, trois pouces de largeur et un pouce d'épaisseur se trouve partagée, dans la partie moyenne de sa longueur, par une charnière 74. Cette presse a deux faces, l'une interne qui est concave, l'autre externe qui n'est convexe que dans la moitié postérieure de sa longueur, de manière que son bord

extérieur est tranchant; le surplus de la longueur de cette face est plat et reçoit une petite chappe en cuivre k". Les bords de la presse j" sont percés de trous afin de pouvoir y attacher un coussin.

La chappe en cuivre k" a seize lignes de longueur sur quatorze lignes de largeur; comme nous l'avons dit, elle est fixée à la partie antérieure de la face externe de la presse j"; ses bords sont pliés et forment un enfourchement 75, pour recevoir l'extrémité interne de la pièce en bois l"; cette pièce est unie à la chappe au moyen d'une brochette.

La pièce en bois l" a seize pouces de longueur, sur un pouce carré; son extrémité interne est percée d'un trou 76 et pénètre dans l'enfourchement de la chappe en cuivre k" déjà décrite. Cette même pièce l" passe sous la traverse à épaulemens m'; en ce point, qui est sa partie moyenne, elle est percée de plusieurs trous 77, qui correspondent à ceux 46 de la traverse m' et 47 du support l', en sorte que ces diverses pièces peuvent se réunir par une brochette qui pénètre dans les trous indiqués. Vers son extrémité externe, la pièce l" est encore percée par d'autres trous 78, pour le passage d'une dernière brochette, qui l'assemble avec l'enfourchement en cuivre de la pièce intermédiaire m".

La pièce intermédiaire m" a dix pouces de longueur sur un pouce carré; son extrémité est armée d'une lame en cuivre 79 qui forme antérieurement un enfourchement, percé d'un trou 80; cet enfourchement reçoit la pièce en bois l"; le moyen d'union est une brochette. La seconde extrémité de la pièce intermédiaire est percée d'un trou 81, qui reçoit une cheville en fer pour l'unir au bras n", au moyen d'une chappe en cuivre.

L'extrémité interne du bras n" est reçue dans la chappe en cuivre que nous venons d'indiquer; elle forme un enfourchement dont les deux branches reçoivent la cheville en fer de la pièce intermédiaire m"; la cheville étant rivée, cette union rend les deux pièces m" et n" mobiles.

La pièce intermédiaire m" passe sous la traverse à épaulemens m', et repose sur le support l'.

Le bras n" a dix-sept pouces de longueur, sur un pouce carré; l'on remarque à son extrémité interne la chappe en cuivre 82 dont nous venons de parler. A cinq pouces de cette extrémité sont plusieurs trous 83 pour le passage d'une brochette, qui s'introduit à la fois dans le trou 84 du support l'. L'extrémité externe du bras n" est percée horizontalement d'un trou 85 pour le passage d'une corde. La portion interne de ce bras passe sous la traverse à épaulemens m'.

Entre le plateau horizontal a et la traverse b', près du montant D, se trouve la longue chappe o" de treize pouces de longueur, large à son extrémité antérieure, reçue et maintenue entre les pièces a et b' et libre dans le surplus de sa longueur débordant postérieurement; en ce point la longue chappe o" se trouve réduite à quatorze lignes carrées; son extrémité postérieure est horizontalement traversée par une mortaise 86, destinée à loger une poulie.

Près de la longue chappe o" se trouve la bascule p", de seize pouces de longueur sur deux pouces de largeur et un pouce d'épaisseur; cette bascule est reçue entre le plateau horizontal a et la traverse b', de manière qu'une partie de sa longueur est antérieure et se trouve à l'intérieur du fauteuil, tandis que son autre extrémité est postérieure et libre. La portion intermédiaire de la bascule est percée d'un trou 87, qui correspond à ceux 88 du plateau a, pour y introduire une brochette et fixer ainsi la bascule, afin de pouvoir la porter en arrière. Pour lui donner l'obliquité convenable, des trous 89 sont percés près du bord postérieur du plateau horizontal a, à quatre pouces du montant D; on place une brochette dans l'un de ces trous et la bascule se meut alors comme sur un axe. Dans l'étendue de dix-huit

lignes le bord interne de la bascule est creusé en courbe 90, pour glisser aisément sur la portion postérieure de la face externe de la presse j". La partie postérieure de la bascule diminue de largeur, attendu qu'elle ne sert que comme bras ou guide.

Sur la face externe du montant C, et au niveau supérieur du support e' se trouve une petite chappe q", de quatre pouces de longueur sur un pouce carré, taillée en biseau à son extrémité antérieure, pour faciliter sa pose, au moyen de vis, sur le montant C. Le reste de la longueur de la chappe est libre et se porte en arrière et en dehors. Son extrémité postérieure est traversée par une mortaise horizontale 91, dans laquelle se loge une poulie.

PARTIE GAUCHE.

Une presse composée de trois joues r", s", t", se trouve à l'intérieur du fauteuil. La joue r" est postérieure, celle s" est intermédiaire et la dernière t" est antérieure; elles sont unies entre elles par des charnières et sont percées de trous à leur pourtour, afin de pouvoir les garnir de coussins. Les trois joues ont ensemble neuf pouces huit lignes de longueur, trois pouces quatre lignes de

hauteur et un pouce d'épaisseur. La joue t" est un peu plus courte que les autres; elles sont toutes trois légèrement concaves dans la partie qui répond à l'intérieur du fauteuil.

La joue r" présente à sa face postérieure et près de son bord interne une entaille 92, qui reçoit l'extrémité du bras u", percé, ainsi que le bord de la joue, d'un trou rempli par une cheville en fer qui les unit et forme une charnière.

Sur la face externe de la joue intermédiaire s", et près de ses bords supérieur et inférieur, l'on remarque deux tasseaux v" x" placés horizontalement et fixés par des vis; ils laissent entre eux un espace de quinze lignes.

Le bord antérieur de la joue t" a une entaille 93; en outre il se trouve percé de haut en bas, dans toute sa hauteur, par un trou 93 *bis* pour le passage d'une corde.

Le bras u" a dix-sept pouces de longueur sur un pouce carré; son extrémité antérieure est réunie à la joue r". Dans sa partie moyenne, ce bras est percé de plusieurs trous 94, pour le passage d'une brochette, et ces trous correspondent à ceux des tasseaux w". Ces trous sont percés de haut en bas. Un peu au-delà de ces trous, on remarque une mortaise horizontale 95 qui permet le passage d'une corde. Le bras u" passe entre le plateau

horizontal a et la traverse b', près du montant C. A l'extrémité postérieure du bras, et dans la direction des trous 94, il se trouve d'autres trous 96 donnant passage à une brochette.

Les tasseaux w" w" ont cinq pouces de longueur sur un pouce carré; le tasseau supérieur est fixé sur le bord postérieur du plateau horizontal a; le second tasseau est fixé sur la traverse b', près du montant C; ils sont percés de haut en bas de trous 97, qui se correspondent et reçoivent une brochette traversant également le bras u".

Un deuxième bras y" de vingt-un pouces de longueur sur un pouce carré, se trouve percé, à son extrémité interne, par un trou 98 pour le passage d'une corde. A quatre pouces de cette extrémité, ce bras est percé de plusieurs autres trous 99 et 100; ceux 99 répondent à ceux du support e' et de la traverse à épaulement g'; une brochette passe dans ces trous superposés. Les trous 100 servent à unir le bras avec l'arc de cercle que nous décrirons bientôt. L'extrémité externe du bras y" se trouve percée horizontalement par un trou 101, pour le passage d'un cordeau.

Sur la partie postérieure du support e' se trouve un plateau z", il a neuf pouces de longueur, une largeur de quatre pouces et un pouce d'épaisseur. Son bord externe se trouve entaillé pos-

térieurement, dans la partie correspondant à la face antérieure du montant C, afin de s'adapter sur ce même montant. Cette extrémité du plateau est reçue par les traverses b' et c'; un trou 102, pratiqué près de l'entaille décrite, permet d'y placer une brochette qui unit le plateau au support e' et à la traverse à épaulement g'; ces deux dernières pièces se trouvent également percées de trous dans lesquels passe la brochette indiquée. Le plateau z" est rendu fixe par le moyen que nous allons indiquer : on remarque à son extrémité antérieure, près de son bord externe, des trous 103, qui correspondent à ceux 104 du support e' et 105 de la traverse à épaulement g'; une brochette traverse ces trous, en sorte que le plateau est ainsi rendu fixe. Au moyen des rangées de trous qui sont pratiquées, on peut porter le plateau plus ou moins en dedans, selon le besoin. Son bord interne est reçu entre les deux tasseaux v" et x", fixés sur la joue intermédiaire s".

Les deux bras u" et y" sont unis, à leurs extrémités postérieures, par un arc de cercle *a*. Cet arc a vingt-un pouces de développement, en y comprenant les chappes en cuivre qu'on remarque à ses extrémités. Il est convexe en dehors. Ses deux chappes sont cintrées et sont percées d'un trou de haut en bas, pour le passage d'une

brochette. La chappe antérieure reçoit le bras y" et une brochette l'y réunit en passant dans l'un des trous 100. La chappe postérieure reçoit le bras u", qui s'y trouve uni au moyen d'une brochette passant dans le trou 96 du bras u".

## APPLICATION ET MODE D'ACTION DE CET APPAREIL.

Les deux presses j" et r" s" t" étant garnies de coussins, on place la malade dans le fauteuil; on fixe ses bras au moyen des brassières, la presse j" embrasse la partie antérieure latérale et un peu postérieure gauche de la poitrine, tandis que la joue r" s'applique à la partie postérieure droite, et les deux autres joues s" et t" se placent latéralement; ces trois dernières joues ne faisant qu'une seule presse. Les cordeaux étant bien tendus, il suffit de faire tourner le cylindre k pour que les deux premiers cordeaux s'enroulent sur lui et fassent marcher les deux presses j" et r" s" t", comme nous allons l'indiquer.

La presse j" tend à se porter de devant en arrière, de dehors en dedans et ensuite de derrière en devant; examinons comment ces mouvemens s'exécutent : la pièce en bois l" est placée obliquement, de manière que son extrémité interne se

trouve antérieure ; elle est réunie à la chappe en cuivre k" par une espèce de charnière mobile, et la chappe k" est fixée solidement à la presse j". La pièce en bois l' est mobilisée dans sa partie moyenne, où il existe un axe dont les extrémités sont reçues par le support l' et la traverse à épaulement m'. Il est clair, par cette disposition, que si une puissance quelconque se trouve appliquée à l'extrémité externe de la pièce l", pour imprimer un mouvement en avant, l'impulsion donnée s'établira en sens inverse à l'extrémité interne de la pièce l", et, comme elle est en rapport avec la presse j", cette presse suivra la même direction. La puissance qui agit sur l'extrémité externe de la pièce en bois l", opère par la pièce intermédiaire m", qui est en rapport avec elle ; cette même pièce m" est unie au bras n", qui pivote sur son axe, donc, si une force se trouve appliquée à l'extrémité externe du bras n", de manière à la porter en arrière, son extrémité interne sera portée en avant, la pièce intermédiaire m", qui lui est liée, communiquera ce même mouvement à la pièce en bois l", nécessairement le point de contact de cette dernière pièce sera alors porté en avant et la presse j", comme nous l'avons démontré, aura une marche en sens inverse. Reportons notre attention sur le bras n" : un cordeau attaché à son

extrémité postérieure passe dans la mortaise de la longue chappe o", dans celle 95, puis dans celle 91 et va se fixer sur le cylindre k; l'on conçoit, par cette disposition, que si la corde s'enroule sur le cylindre, elle entraînera l'extrémité externe du bras u" et que, de proche en proche, le même mouvement sera imprimé à la presse j".

Il nous reste à expliquer comment la presse j" peut être portée de derrière en devant; ce résultat est obtenu lorsque la partie convexe de la presse j" rencontre, dans sa marche, le bord concave de l'extrémité interne de la bascule p", la presse j" étant mobile dans sa partie moyenne, par la charnière 74, cette partie suit alors la direction imprimée par la courbe de la bascule et elle se porte de derrière en devant.

Passons à l'explication des mouvemens de la presse r", s", t". La joue r" est en rapport avec le bras u", par son bord postérieur; cette jonction est mobile au moyen d'une cheville ou axe en fer. Le bras u" est dirigé obliquement de manière que son extrémité antérieure est interne et son extrémité postérieure externe par rapport au fauteuil. Ce bras est mobilisé sur un axe qui le traverse dans sa partie moyenne, au point où il est reçu entre les tasseaux w" w". D'après cette disposition, si une puissance se trouve appliquée

a l'extrémité postérieure du bras u", tendant à la porter de devant en arrière, et de dehors en dedans, nécessairement l'extrémité opposée de ce même bras aura un mouvement inverse, qui sera communiqué à la joue r".

La joue t" est unie, au moyen d'une corde, au bras y". Ce bras est placé obliquement de manière que son extrémité interne est antérieure et son extrémité externe postérieure; ce bras est mobile, au moyen d'un axe qui le traverse et repose sur le support e' et la traverse à épaulement g'. Si une puissance se trouve appliquée à l'extrémité externe du bras y", de manière à le porter de devant en arrière, son extrémité opposée aura une direction en sens inverse et entraînera, dans sa marche, la joue t"; cette joue ne faisant qu'une seule presse avec les joues r" et s", toutes ces pièces seront entraînées dans la direction imprimée.

Nous avons dit que les bras u" et y" sont unis par un arc de cercle *a;* si l'on applique une corde à l'extrémité postérieure du bras y", et qu'elle se porte obliquement en arrière et en dedans, en traversant une mortaise pratiquée dans l'arc de cercle, pour s'adapter sur le cylindre k, il est clair que cette corde, en s'enroulant sur le cylindre, entraînera vers lui l'extrémité externe du bras y",

et, comme ce bras se trouve lié avec celui u'' par l'arc de cercle *a*, nécessairement cet arc suivra le même mouvement et l'imprimera au bras u''; ce mouvement, nous l'avons dit, est de devant en arrière et de dehors en dedans, comme il était utile de l'obtenir, et il est produit par le simple enroulement, sur le cylindre k, de la corde attachée au bras y''.

Nous avons annoncé, dans les indications à remplir, que la joue s'' devait presser latéralement; ce résultat est obtenu au moyen du plateau z'', qui remplit l'intervalle qui existe entre les deux tasseaux v'' et x'', la presse complète pouvant se porter en dedans, la pression latérale a lieu ainsi, avec toutes les modifications qui peuvent être utiles.

Le fonctionnement de toutes les parties de cet appareil se réduit à faire tourner le cylindre k, au moyen du lévier m, et à l'arrêter avec une corde attachée à son extrémité; toutes les indications sont remplies par ce seul mouvement, la joue r'' presse de derrière en devant et de dehors en dedans par l'action du bras u'' et par l'entraînement en avant produit par le bras y'', la joue s'' presse latéralement et se porte de derrière en devant, ainsi que celle t''; le tout par le mouvement du seul bras y''.

La pression inférieure étant absolument la même que celle employée dans l'incurvation lombaire, nous pensons qu'il est inutile de répéter ici la description de cette partie du fauteuil.

---

## MOYEN DE PRESSION

### SUR L'ÉPINE ANTÉRIEURE SUPÉRIEURE DU BASSIN.

Quant aux moyens employés pour remédier à la torsion, qui était très-forte, nous allons en donner une description particulière.

A la face externe des montans A, C, et à deux pouces huit lignes du siége O, se trouve une planche *b*, qui a dix-neuf pouces quatre lignes de longueur sur deux pouces six lignes de largeur et un pouce d'épaisseur ; elle est fixée par des vis. A quatre pouces huit lignes du montant A, et dans le milieu de sa largeur, cette planche *b* se trouve percée par une mortaise 107, de trois pouces de longueur sur un pouce de largeur. Dans le sens vertical la planche est percée par des trous 108 qui correspondent avec la mortaise.

Sur la face externe de la planche *b*, au-dessous de la mortaise, se trouve une console *c*, formant une demi-circonférence, dont le diamè-

tre est de quatre pouces quatre lignes; elle est maintenue par des vis. Près de son bord convexe elle est percée de haut en bas par plusieurs trous 109.

La mortaise 107 contient une bascule en bois *d*, de dix-sept pouces de longueur sur un pouce carré; l'on remarque, dans sa partie moyenne, des trous 110, correspondant à ceux 108 déjà décrits; ils sont destinés à laisser passer une brochette. L'extrémité externe de la bascule est arrondie; son extrémité interne est arrondie du côté postérieur seulement et se trouve percée de haut en bas par un trou 111, par lequel passe une cheville en fer, qui réunit la bascule avec la presse *e*.

Cette presse *e* a trois pouces de longueur, une largeur de deux pouces et vingt lignes d'épaisseur; elle est arrondie d'un côté, et là se trouve une profonde entaille dans laquelle pénètre l'extrémité interne de la bascule *d*. La face plane de la presse *e* est percée, dans son pourtour, de petits trous pour qu'on puisse la garnir d'un coussin.

Le coussin étant appliqué, et la bascule *d* se trouvant arrêtée dans la mortaise 107, au moyen d'une brochette, la presse *e* s'applique en-devant de l'épine antérieure supérieure du bassin; elle est maintenue dans cette position par une

brochette que l'on place dans un des trous 108 de la console *c*, ce qui empêche le bassin de revenir en avant de ce côté.

---

## LIT ORTHORACHIDIQUE

### POUR UNE SCOLIOSE DOUBLE

AVEC INCURVATION

DORSALE A GAUCHE, DORSALE ET LOMBAIRE A DROITE.

Les appareils pour le lit devaient être en rapport avec ceux employés dans le fauteuil, l'application ne devait en rien être changée; enfin les brassières et les pièces concernant l'incurvation inférieure restaient les mêmes que celles ordinairement employées dans notre établissement, seulement la position horizontale que l'on devait donner nécessitait des changemens assez difficiles à exécuter; nous y sommes cependant parvenus comme nous allons le décrire.

Pour rendre nos explications plus claires, nous supposerons le lit divisé en deux parties, l'une droite, l'autre gauche.

PARTIE GAUCHE.

Sur le plateau c, à deux pouces quatre lignes de son centre et à vingt lignes de son bord supérieur, parallèlement à ce même bord, se trouve fixé un petit tasseau q", de trois pouces de longueur; il est maintenu par deux vis; parallèlement à ce premier tasseau, et trois pouces plus bas, il en existe un second r" fixé comme le premier. Ces tasseaux laissent entre eux une espèce de coulisse qui reçoit la joue s"; cette joue est unie à deux autres joues t" et u", comme elles le sont dans la presse correspondante du fauteuil; elles ont absolument la même forme et sont unies par des charnières. La joue s" est fixée sur le plateau c au moyen d'une pièce en cuir, et elle est maintenue latéralement, comme nous l'avons dit, par les deux tasseaux q", r".

La joue t" a sa face externe garnie de deux tasseaux v" et w", fixés près des bords latéraux de cette joue; ils laissent entre eux un écartement de douze lignes. On remarque à leurs extrémités inférieures des mortaises dans lesquelles sont logés des galets roulant sur des axes.

La joue u" est taillée en enfourchement 86 à son bord supérieur, qui est en outre percé d'un

trou le traversant dans toute sa longueur et recevant une brochette. Cette échancrure reçoit l'extrémité interne du bras *d* que nous décrirons bientôt. Ces trois joues s", t", u", sont mises en mouvement au moyen des pièces suivantes : la joue s" se soulève par le coin x", de trois pouces dix lignes de longueur et deux pouces de base; sa partie en avant est effilée ; sa face inférieure est plane, glisse sur le plateau c, entre les deux tasseaux q" r", qui servent de guide au mouvement. A cinq lignes de son tranchant, le coin se trouve percé par une mortaise transversale de vingt lignes de longueur; elle contient un galet légèrement saillant du côté de la face plane, pour faciliter le glissement du coin sur le plateau e; ce galet est monté sur un axe en fer. La face supérieure du coin glisse le long de la face inférieure de la joue s". Au côté externe du coin se trouve un large et profond enfourchement qui occupe moitié de sa longueur; il reçoit une semelle en bois *e.* Sur les parties latérales internes et supérieures de l'enfourchement, on remarque de petites entailles logeant les extrémités internes de deux lames en cuivre unies entre elles et dans leur centre par une cheville en fer.

Au-dessous de ces entailles, sont deux galets qui roulent sur leurs axes, ils dépassent de deux lignes la face plane et inférieure du coin x" et sont sé-

parés par une petite lame en bois qui s'oppose à leur rapprochement et facilite leur mouvement ; ces galets concourent, avec celui déjà décrit, à faciliter le glissement du coin sur le plateau c.

Le guide y" est long de huit pouces, il a un pouce carré ; il présente, à son extrémité interne et sur ses faces latérales, de légères entailles 87, 88, dans lesquelles se placent les extrémités externes des lames en cuivre déjà décrites et qui sont unies ensemble, ainsi qu'au guide y", par deux rivés. Dans la partie moyenne de ce guide l'on remarque une mortaise 89 qui le traverse de haut en bas ; elle a trente lignes de long et se trouve traversée horizontalement par un trou 90 qui donne passage à une brochette. La mortaise 89 reçoit le tenon extérieur du bras *d*. L'extrémité externe du guide y" est percée horizontalement par un trou 91 qui reçoit une brochette destinée à le réunir à un enfourchement en cuivre que nous aurons bientôt occasion de décrire. Le bras passe entre les montans *b*, *c*.

Les lames en cuivre z", *a* déjà décrites, ont six pouces six lignes de longueur, un pouce de largeur et une ligne d'épaisseur; leurs faces externes s'appliquent sur les faces latérales du guide y" et formant, aussitôt après, un léger coude extérieur, elles reprennent ensuite leur parallèlisme et conser-

vent un écartement de quinze lignes. Leurs extrémités pénètrent dans les entailles du coin x", et y sont rendues mobiles par une cheville en fer qui traverse le tout. Il existe en ce point une large mortaise qui reçoit une portion de la semelle en bois *e*.

Les montans *b*, *c*, ont neuf pouces de longueur, sans y comprendre les tenons, sur un pouce carré; leurs extrémités inférieures sont taillées en tenons et sont reçues dans des mortaises 92, 93, pratiquées dans l'épaisseur du plateau c, à quatre pouces de son bord. Ces montans sont parallèles dans le sens de la largeur du plateau c et laissent entre eux un écartement d'un pouce. Cet écartement reçoit le guide y", le bras *d*, et la semelle en bois *e*. Les montans *b c*, sont réunis supérieurement au moyen d'une brochette qui traverse les trous parallèles 94 et 95 dont ils sont percés, ainsi que la bascule f. Les montans sont encore percés de deux trous 96 et 97, pour le passage d'une brochette qui maintient ou dirige l'extrémité externe de la semelle en bois *e*.

Cette semelle *e* a dix pouces de longueur; elle se divise en deux parties, l'une interne et l'autre externe. La partie interne a quatre pouces huit lignes de longueur, sur trois pouces dix lignes de largeur; elle est taillée inférieurement de manière

à former une simple languette qui sépare les deux galets du coin x". La semelle *e* a inférieurement une entaille ou un dégagement qui permet de l'avancer au-dessus de l'enfourchement du coin. Son extrémité interne et supérieure est reçue dans l'écartement des deux tasseaux v" et w"; elle est légèrement arrondie; son bord supérieur est droit, son bord externe, au contraire, est oblique de haut en bas, et tous deux sont garnis d'un fil de laiton. Cette portion de la semelle *e* est reçue dans la grande mortaise qui existe entre les deux lames en cuivre z", *a* et le coin x".

La deuxième partie de la semelle *e* forme un carré long servant de guide à la portion qui vient d'être décrite; elle glisse sur le plateau c, entre les deux montans *b, c.*

Le bras *d* a neuf pouces de longueur sur un pouce carré; son extrémité externe est taillée en tenon 98 dans l'étendue de trois pouces six lignes, et ce tenon est percé de trous; il pénètre dans la mortaise 89 du guide y" et peut s'y fixer au moyen d'une brochette qui traverse un de ses trous et celui 90 du guide. L'extrémité interne du bras *d* est reçue dans l'enfourchement du bord supérieur de la joue u" et s'y trouve réunie au moyen d'une brochette, qui traverse un trou 99 pratiqué horizontalement dans son

épaisseur, ainsi que celui qui existe au sommet de la joue u".

La bascule *f*, longue de trois pouces huit lignes sur un pouce carré, est reçue, par sa partie moyenne, entre les montans *b*, *c* et s'y trouve maintenue au moyen d'une brochette qui traverse les trous 94, 95 des montans et celui 100 dont la bascule est elle-même percée. Son extrémité externe reçoit un enfourchement en cuivre *g*, dont les branches sont inférieures; il est uni à la bascule au moyen de rivés. Les branches de l'enfourchement sont percées de trous 101 pour le passage d'une brochette, qui traverse encore le trou 91 du guide y". L'extrémité interne de la bascule est percée d'un trou 102 pour le passage d'une corde.

## FONCTIONNEMENT DE LA PARTIE GAUGHE DU LIT.

Toutes les pièces étant placées convenablement, si l'extrémité interne de la bascule *f* est dirigée verticalement, et en s'élevant, son extrémité interne sera portée inférieurement et en dedans, et, comme elle se trouve réunie, au moyen de l'enfourchement en cuivre *g*, au guide y", cette dernière pièce glissera entre les montans *b*, *c*, et

sera portée de dehors en dedans et de haut en bas; on doit se rappeler que les lames en cuivre z" et *a* ne font qu'un avec le guide y" et qu'il y a union de ces lames avec le coin x" : ce dernier sera donc aussi porté de dehors en dedans, et son bord tranchant rencontrant la face inférieure de la joue s", cette joue sera soulevée et aura un mouvement de bas en haut et de dehors en dedans, mouvement qui sera d'autant plus grand que le coin x" sera dirigé plus loin du côté interne; ce mouvement est facile et rendu très-doux au moyen des galets qui existent sous la face plane du coin x" qui répond à la face supérieure du plateau c, et par la partie supérieure du galet interne du coin x", qui opère sur la face inférieure de la joue s". Cette joue, en raison de ses rapports avec celle t", portera cette dernière de bas en haut, mais comme elle doit en outre être portée de dehors en dedans, ce second mouvement sera obtenu au moyen de la semelle *e*, dont l'extrémité interne se trouve logée dans l'intervalle des deux tasseaux v", w", en même temps qu'elle est reçue dans la grande mortaise formée entre les lames en cuivre z", *a*, et l'enfourchement du coin x"; comme ces lames en cuivre sont réunies au guide y", et que ce dernier est porté de dehors en dedans, il est clair qu'il im-

primera son mouvement à la semelle *e* et le communiquera, par conséquent, à la joue t".

Il nous reste à indiquer le mouvement de la joue u"; on sait qu'elle est réunie au bras *d* par son extrémité supérieure; que l'extrémité externe du bras est taillée en tenon qui traverse la mortaise 89 du guide y" et enfin que ce bras glisse entre les montans *b, c;* si, par le mouvement de l'extrémité interne de la bascule *f,* l'extrémité interne du guide y" est portée en en-bas et en dedans, il est clair qu'elle entraînera l'extrémité externe du bras *d* dans la même direction, et que ce mouvement sera transmis en sens inverse à son extrémité opposée, c'est-à-dire de bas en haut, et de dedans en dehors, et comme cette extrémité du bras est réunie à la joue u", ce dernier mouvement lui sera communiqué.

Ainsi, il est donc démontré qu'une seule puissance appliquée à l'extrémité interne de la bascule *f,* suffira pour faire exécuter, 1° à la joue s" un mouvement de bas en haut et de dehors en dedans; 2° à celle t", un mouvement en dedans et 3° à celle u" un mouvement de bas en hant et de dedans en dehors. Toutes les indications sont ainsi remplies par le seul mouvement imprimé à la bascule *f.*

## DESCRIPTION

### DE LA PARTIE DROITE.

La joue *k* du lit est la même que celle j" du fauteuil. On remarque à sa face externe et près de son bord supérieur un enfourchement en cuivre *i*, qui s'y trouve fixé par des vis; cet enfourchement est percé d'un trou pour le passage d'une cheville en fer qui l'unit à l'extrémité interne de la bascule *f*: ce point d'union forme ainsi une espèce de charnière.

La bascule *f* a quinze pouces de longueur sur un pouce carré ; elle se trouve percée, à son extrémité interne, comme nous venons de le dire, par un trou qui reçoit la cheville en fer de l'enfourchement *i*.

A vingt lignes de l'extrémité interne de la bascule et sur sa face supérieure, se trouve un arrêt en bois *k* fixé, à angle droit, au moyen de vis. Dans sa partie moyenne la bascule se trouve horizontalement percée d'un trou 103 destiné à recevoir une brochette qui sert d'axe à son mouvement, et, dans le même sens, son extrémité externe est percée d'un trou 104 par lequel passe une corde.

L'arrêt en bois *k* a trois pouces de longueur

sur huit lignes carrées ; il est fixé dans sa partie moyenne comme nous l'avons indiqué ci-dessus.

Des deux côtés du trou 103 de la bascule *g* se trouvent deux montans *l, m,* parallèles entre eux ; ils ont trois pouces de hauteur, sans y comprendre les tenons, et un pouce en carré. Leurs tenons, qui sont inférieurs, sont reçus dans les mortaises 105 et 106 du plateau c, pratiquées à quatre pouces quatre lignes de son extrémité externe. Les deux montans sont espacés d'un pouce et sont percés, dans leurs faces correspondantes, de plusieurs trous que nous allons distinguer ; ceux 107 et 108 sont supérieurs et sont destinés à laisser passer la brochette qui supporte la bascule *g*, en passant par le trou 103 déjà décrit ; les autres trous 109 et 110 sont inférieurs, donnent passage à une autre brochette qui sert de guide à la semelle *n* et lui permet de glisser sur le plateau c.

La semelle *n* a dix pouces huit lignes de longueur sur un pouce carré ; son extrémité externe glisse entre les montans *l, m;* son autre extrémité est un peu plus large et sert à fixer l'écartement des deux supports de la presse *o, p.*

Ces supports *o, p,* ont neuf pouces de longueur ; ils sont larges à leur base et vont en diminuant vers le haut ; ils n'ont qu'un pouce d'é-

paisseur ; leurs faces externes sont planes ; leurs bords intérieurs sont taillés en forme de consoles allongées, dont la partie inférieure est large ; en cet endroit, les supports *o, p* sont unis par des vis à la semelle *n*. Ces supports glissent sur le plateau C, entre les deux tasseaux *q, r*, et la semelle *n* passe entre les montans *l, m*. Ces mêmes supports guident tout le mouvement de la presse, car l'arrêt *k* circule sur leurs bords extérieurs, tandis que la presse brisée *f* marche en suivant les inflexions de leurs bords intérieurs taillés en consoles.

Les tasseaux *q, r* ont quatre pouces huit lignes de longueur et sont maintenus, sur le plateau C, au moyen de vis ; ils sont parallèles entre eux et leur longueur est disposée de manière à servir de coulisse aux supports *o, p*.

Sur les longues traverses mobiles G H, près des petits montans n, n, se trouvent deux chappes verticales *s, t*, parallèles à ces mêmes montans ; elles ont cinq pouces huit lignes de hauteur sur quatorze lignes en carré ; leurs extrémités inférieures forment des épaulemens et se trouvent fixées par des vis sur les faces externes des traverses G H ; le reste de la hauteur de ces chappes est libre supérieurement et se trouve traversé, de dehors en dedans, par des mortaises 111 et 112, dans lesquelles sont des poulies.

Deux longues chappes *u*, *v* sont fixées sur les pièces *o*, *u*; elles ont en longueur l'écartement de ces pièces et sont plus épaisses près de la traverse *o*, où se trouvent des mortaises obliques 113, 114, se dirigeant de bas en haut et de dehors en dedans ; toutes deux renferment des poulies.

Correspondamment aux gorges de ces poulies, et vers leur côté interne, le cylindre r se trouve percé de trous 115 et 116 pour recevoir les extrémités de deux cordes. Le même cylindre est percé de deux autres trous près du support s, afin de pouvoir l'arrêter au moyen d'une brochette. Le lévier *w* est lui-même percé d'un trou à son extrémité supérieure, pour le passage d'une corde. Enfin la traverse o se trouve percée d'un trou 117 destiné à la pose d'une brochette.

## FONCTIONNEMENT DE LA PARTIE DROITE DU LIT.

Les différentes pièces décrites étant régulièrement disposées, si la bascule *y* exécute un mouvement entre les deux montans *l*, *m*, de manière que son extrémité interne, étant d'abord supérieure, se trouve portée de haut en bas, l'enfourchement en cuivre *v* qui le lie à la joue *h* suivra la même direction, et ce résultat sera obtenu si une puis-

sance élève l'extrémité externe de la bascule *f* de bas en haut, car son centre portant un axe qui repose sur les montans *l, m,* forcera la joue *h* à se porter en sens contraire, c'est-à-dire de haut en bas, comme nous l'avons dit; mais cette joue brisée *h* est appliquée sur les bords internes des supports *o, p* et ne peut les quitter, car l'arrêt en bois *k* fait marcher lesdits supports à mesure que la bascule *f* imprime son mouvement, ainsi donc la joue *h* suit nécessairement la courbe des bords internes des supports *o, p,* et comme cette courbe se trouve dirigée de haut en bas et de dehors en dedans, la joue *h* suirva ces mêmes directions.

Il nous reste à faire connaître comment on imprime le mouvement à l'extrémité externe de la bascule *f*. Nous avons dit qu'elle était percée d'un trou 104 pour recevoir une corde; cette corde forme une anse. L'on se rappelle que la chappe verticale *s* reçoit une poulie, et que la longue chappe *u* en reçoit une autre disposée de manière à faciliter le mouvement de la corde qui traverse le trou 115 du cylindre r, où elle est arrêtée par un nœud. Cette même corde passe sur les poulies des deux chappes indiquées et s'unit à l'anse du trou 104; d'après cette disposition, l'on conçoit que si l'anse en corde dont nous avons

parlé et qui se trouve à l'extrémité extérieure de la bascule *f*, est portée de bas en haut par la corde qui passe sur les poulies des chappes *s, u,* et se trouve arrêtée sur le cylindre r, la bascule *f* sera portée en haut et forcera sa seconde extrémité opposée à suivre un mouvement inverse, mouvement qu'elle imprimera à la joue *h,* qui sera dès-lors portée de haut en bas ; mais cette joue *h* rencontrant la courbe des supports *o, p,* elle sera obligée de la suivre, comme nous l'avons indiqué plus haut, l'arrêt *h* forcera les montans *o, p,* à se porter en dedans, et la joue *h* appuyant sur les bords internes de ces deux montans sera dès-lors aussi portée de dehors en dedans; ainsi la partie supérieure de la joue *h* sera portée de haut en bas et dehors en dedans, et sa partie inférieure aura une direction de bas en haut, ce qui remplira toutes les conditions données.

# APPAREIL

## ORTHO-THORACIQUE

POUR

## UN VICE DE CONFORMATION DU THORAX,

FORMÉ PAR LES CARTILAGES

DES 2e, 3e, 4e ET 5e CÔTES STERNALES.

### DESCRIPTION.

Les détails donnés dans l'observation consignée tome 2.e, page 255, nous dispensent de répéter ici quelles étaient les indications que nous avions à remplir par l'appareil dont nous avons fait usage.

Notre appareil varie suivant les personnes en traitement, il faut donc prendre d'abord la longueur qui existe du sternum au rachis : supposons que cette longueur soit de seize pouces; cette mesure étant donnée, l'on fait faire, en acier,

deux bandes A,B, de douze pouces de longueur, dont les extrémités antérieures forment des plaques a, b, de quatre pouces dans le sens de leur grand diamètre et deux pouces et demi dans le deuxième sens. La bande A, dans la direction du petit diamètre de la plaque a, conserve, dans l'étendue de deux pouces, quatorze lignes de largeur, tandis qu'elle n'a que cinq lignes de largeur dans le surplus de sa longueur, à l'exception de son extrémité postérieure qui n'a que huit lignes. Cette extrémité est percée d'un trou c, taraudé pour recevoir un bouton à vis d. A trois pouces et demi de cette extrémité, et dans sa partie moyenne et extérieure, se trouve fixée une lame en acier e, de quinze lignes de longueur et cinq lignes de hauteur, percée dans son épaisseur par quelques trous; cette lame en acier est recouverte par une petite console en bois de cinq lignes d'épaisseur, et percée d'un trou pour le passage d'une brochette.

La bande B, dans la direction du petit diamètre de la plaque b, a une largeur de quatorze lignes; son extrémité postérieure est percée d'un trou g, taraudé pour recevoir un bouton à vis h. A un pouce de cette extrémité et dans l'étendue de six pouces, on remarque une mortaise i, large de cinq lignes et demie, destinée à laisser passer la partie étroite de la bande A. A trois

pouces quatre lignes de cette extrémité, et sur les faces latérales et externes de la mortaise i, se trouvent deux consoles en acier k, l, de deux pouces et demi de longueur, percées de six trous m m, n n, o o parallèles entre eux; ces trous sont destinés à recevoir une brochette en fer q, qui traverse en même temps le trou de la console en bois f. Au moyen de cette brochette q, les bandes A et B sont unies et forment une charnière à leur point de réunion.

Les plaques a et b sont traversées, à leur pourtour, par plusieurs mortaises; deux de ces mortaises désignées par les chiffres 1, 2, sont parallèles au petit diamètre, les autres 3, 4, 5, sont dans la direction du grand diamètre des plaques et voisines de leurs bords. Ces mortaises sont destinées à laisser passer des courroies qui doivent soutenir l'appareil; le surplus du pourtour des plaques est percé de trous afin d'y coudre des coussins.

Les angles et arrêtes de l'appareil sont soigneusement arrondis.

Les deux bandes A B sont cintrées, tordues et ajustées de manière que l'une s'applique sur la difformité et l'autre sur la partie postérieure de l'épaule, les parties latérales externes et supérieures de la poitrine restent libres.

## APPLICATION ET FONCTIONNEMENT DE CET APPAREIL.

Nous commencerons par observer que les deux extrémités des bandes A B sont percées de trous qui reçoivent les boutons à vis d h, ces branches se touchent, s'entre croisent, et sont réunies dans leur centre par la brochette q, si la plaque a s'applique sur la difformité et celle b sur l'épaule et que l'on maintienne l'appareil dans cette position par les différentes courroies adaptées aux mortaises et qui s'unissent au moyen de boucles, il est clair que si l'on tourne le bouton d de la bande A il y aura une résistance sur la bande B, mais comme les pièces A et B sont réunies au moyen de la brochette q, ce qui forme un mouvement de charnière, l'on conçoit que si l'extrémité de la bande A s'éloigne de la bande B, la plaque a rentrera d'autant et comprimera la difformité; il en sera de même de l'effet produit par l'autre bouton h; d'après ce mécanisme très-simple on pourra donc à volonté comprimer en avant et en arrière sans exercer d'autre pression que celle nécessaire sur les deux points indiqués.

Au moyen des trous m m, n n, o o, on peut augmenter ou diminuer l'étendue de l'appareil, et

avec les courroies et liens on peut le rendre fixe et déterminer une pression immédiate; par les coussins on peut la rendre douce ou dure à volonté.

Cet appareil présenterait de grands avantages même par son application dans d'autres maladies, il peut être d'un grand secours pour la chirurgie, puisque par son moyen l'on peut presser sur deux points donnés sans comprimer les parties voisines et remplacer ainsi l'usage des compresses graduées qui ne peuvent agir que par le secours des bandes qui compriment toujours circulairement, mais plus fortement aux points des compresses graduées. Notre appareil est d'une facile application; on peut lui donner les formes que les cas exigent et comme il est fait d'acier battu à froid, il réunit deux qualités, résistance et élasticité.

Les médecins qui feront usage de notre appareil pourront le modifier de mille manières, car c'est au génie de celui qui l'emploie à l'approprier aux besoins, lorsque sur un point donné on veut exercer une compression lente et graduée.

# APPAREIL

## ORTHO-PELVIEN

## POUR UNE DÉVIATION LATÉRALE

## DU BASSIN.

L'observation 1.re, page 285 du 2.e volume, indiquant d'une manière suffisante toutes les conditions à remplir dans l'exécution de cet appareil, nous nous bornerons à en donner la description.

Comme M.lle F. G*** devait faire un long usage du lit, nous pensâmes que dans cette circonstance il était indispensable d'employer le *lit mécanique* que nous avons inventé, et qui se trouve décrit avec soin dans l'un de nos ouvrages (1). Nous nous contenterons d'indiquer ici les pièces ou appareils qui ont été ajoutés à ce lit.

(1) Essai et Observations sur la manière de réduire les luxations spontanées ou symptomatiques de l'articulation ilio-fémorale; méthode applicable aux luxations congénitales et aux luxations anciennes par cause externe.

Le chassis horizontal H a été conservé, ainsi qne les pièces principales des châssis P et T formant le pied et la tête du lit mécanique (1).

Sur les traverses *Y A'* des châssis T $P_2$ à huit pouces des montans *T*, *U*, *V*, *X*, et sur la face intérieure des traverses, se trouvent les quatre contoles z, a', b', c', de cinq pouces de hauteur, larges de deux pouces et de seize lignes d'épaisseur; elles sont fixées par des vis sur lesdites traverses *Y A'*, de manière que leurs extrémités inférieures affleurens le contre-bas des traverses. Ces consoles z, a', b', c', sont taillées supérieurement en enfourchemens 5, 6, 7, 8, de dix-huit lignes de profondeur, destinés à recevoir les extrémités des longues barres d' e'. Ces barres ont seize lignes d'épaisseur sur deux pouces de largeur; elles sont destinées à supporter les assemblages que nous décrirons, ainsi que le régulateur mobile de la ceinture. Deux des assemblages occupent la partie moyenne du lit, et deux autres sont à ses extrémités.

L'assemblage de la partie moyenne forme un bâtis complet. Un plateau circulaire f' en forme

(1) Pour rendre notre description plus prompte, nous avons employé toutes les lettres de renvoi indiquant les pièces du *lit mécanique*; ce que nous allons dire ne saurait dès-lors être conçu si l'on n'avait sous les yeux les planches, la légende et le détail de toutes les parties de ce lit, auxquels nous nous trouvons dans l'obligation de renvoyer le lecteur.

la base ; il a deux pieds de diamètre, sur quatorze lignes d'épaisseur ; on remarque que sa circonférence présente deux entailles 9, 10, parallèles entre elles, de manière que reposant sur les barres d' e', leur longueur forme exactement l'écartement intérieur desdites barres. A la face inférieure du plateau et aux parties qui correspondent aux faces externes des barres d', e', se trouvent attachés deux forts tasseaux g' g', qui servent de guide au plateau circulaire. Ces tasseaux ont leurs extrémités percées de trous qui correspondent à ceux qu'on remarque sur les faces externes des longues barres, afin d'y fixer tout l'assemblage au moyen de brochettes. Le plateau circulaire peut ainsi être avancé ou reculé.

Le centre du plateau se trouve percé d'un trou circulaire h', de dix pouces quatre lignes de diamètre. Au pourtour de ce trou, et inférieurement, on remarque une feuillure n, de huit lignes de largeur sur trois lignes de profondeur ; elle est destinée à laisser glisser des galets que nous décrirons bientôt.

Le trou h' est rempli par une pièce en bois i' qui a, en diamètre, deux lignes de moins que le trou h' ; elle est épaisse de dix-neuf lignes, et dépasse de huit lignes au-dessus du niveau de la face supérieure du plateau circulaire f', ce qui divise

l'épaisseur de la pièce i' en deux parties, l'une qui est extérieure et l'autre qui est intérieure au trou h'. Sous la face inférieure de la pièce i', et à huit lignes de la circonférence, on remarque quatre entailles 12, 13, 14 et 15, également espacées ; ces entailles sont converties en mortaises au moyen des plaques en cuivre 16, 17, 18, 19, qui y sont maintenues par des vis. Le centre de ces mortaises se trouve percé d'un trou pour le passage d'une cheville en fer qui forme l'axe d'un galet. Ces galets sont disposés de manière qu'ils dépassent extérieurement de deux lignes pour appuyer légèrement à l'intérieur du trou h', et faciliter ainsi le mouvement de la pièce i'. Dans l'intervalle de deux galets, deux plaques en cuivre sont fixées ; elles ont la même étendue que les autres plaques qui viennent d'être décrites ; elles ont extérieurement une partie libre qui glisse dans la feuillure 11. Ces plaques sont les guides inférieurs de la pièce i'.

Cette pièce i' est percée dans son centre et dans toute son épaisseur d'un trou, de six pouces quatre lignes de diamètre supérieurement, tandis qu'inférieurement il a huit pouces huit lignes ; cet évasement est destiné à faciliter le jeu des branches de la croisie mobile l' m' que nous décrirons bientôt.

Sur la face supérieure de la pièce i', parallèlement aux deux entailles du plateau f', se trouve

fixée, dans son centre, au moyen de vis, une planche k', de trente-deux pouces de longueur, six pouces dix lignes de largeur et quatorze lignes d'épaisseur; cette planche se trouve traversée dans sa partie moyenne, et dans le sens de sa longueur, par une mortaise 20 de sept pouces de longueur sur quatorze lignes de largeur. La même planche k' est percée horizontalement d'un trou 21, dans sa partie moyenne, dans toute sa largeur et dans le milieu de son épaisseur. Ce trou 21 reçoit une brochette.

La mortaise 20 reçoit deux branches en bois de la croisie mobile l' m'. Aux extrémités de la face supérieure de la planche k' on remarque deux pièces en bois n' o', fixées transversalement, qui ont un pied de longueur sur deux pouces en carré. Ces pièces sont percées, près de leurs extrémités et de dehors en dedans, de trous 22, 23, pour le passage de brochettes qui y adaptent les supports de la ceinture. A un pouce des extrémités et des bords latéraux de la planche k' on voit des trous 24, 25, 26, 27, dirigés obliquement en partant du milieu des bords de la planche pour gagner sa face inférieure; ces trous sont destinés au passage des cordes qui guident la planche.

Dans le prolongement de la mortaise 20 et à sept pouces de ses extrémités on remarque deux

petites mortaises 28, 29, qui reçoivent les tenons du guide cintré des branches de la croisie mobile; il est désigné par la lettre p'. Ce guide forme un demi-cercle et, sans y comprendre les tenons, son diamètre interne est de vingt-un pouces quatre lignes; il est mortaisé de haut en bas jusqu'à la distance de 5 pouces de la planche k'. Cette partie mortaisée est partagée en deux dans sa partie moyenne, par une pièce en bois q', ce qui donne de la solidité au guide p'. Les deux mortaises laissent glisser les branches l', m. Remarquons que la planche k' est fixée sur la pièce i', qui dépasse la face supérieure du plateau f', et que dès-lors la planche k'' est élevée de huit lignes au-dessus de ce plateau; cette disposition a permis de poser quatre petits galets r', r', r', r' sous la planche, dont deux sont antérieurs et deux postérieurs, ce qui facilite son mouvement et le rend régulier.

Les branches l', m', sont des pièces en bois longues de trois pieds six pouces et de six lignes de largeur; les branches l' et m' sont droites. D'après leurs formes on peut les diviser en trois parties: une moyenne, une inférieure et l'autre supérieure. La partie moyenne 30, 30, est carrée, sur seize lignes d'une face et quatorze lignes de l'autre. La branche l' ne conserve sa forme carrée que dans l'étendue de quatre pouces, tandis que

celle m' la conserve dans l'étendue d'un pied aux dépens de sa partie supérieure. Les deux parties inférieures 31, 31, sont égales dans leur longueur de vingt pouces ; les deux branches réunies se trouvent entaillées et forment une épaisseur égale à la partie centrale 30 ; les extrémités inférieures sont percées de trous 32, 32, pour le passage d'une brochette et elles reçoivent les pièces à enfourchement destinées à transmettre le mouvement du régulateur de la pression aux cordes de la ceinture. Cette portion de l'appareil a été décrite précédemment avec tant de détails que nous croyons inutile de nous en occuper ici.

Près de leur partie centrale les branches de la croisie mobile sont percées dans le même sens de trois trous 23, 23, parallèles entr'eux, qui servent à réunir les branches dans la mortaise 20, au moyen de la brochette qui traverse le trou 21 de la planche k'.

La partie supérieure 34, 34, des branches de la croisie est arrondie en forme de cylindre et reçoit des cubes en cuivre s', s', dans lesquels on remarque une vis de pression ; ces cubes reçoivent des poids, ils glissent au besoin sur les branches de la croisie et on peut les arrêter au point voulu.

A cinq pouces quatre lignes des faces internes des montans *VX* et sur la face intérieure de la

traverse A' sont fixées deux longues chappes verticales e", f" ; elles forment épaulement pour leur donner plus de solidité ; elles sont parallèles entre elles, ont vingt pouces de hauteur, une largeur de deux pouces sur seize lignes d'épaisseur ; leur sommet est taillé en enfourchement 42 , 43 , dans une direction oblique et dans un sens inverse. Ces enfourchemens reçoivent des léviers qui agissent ensemble, mais dans un sens opposé ; on leur a donné cette disposition pour en faciliter le fonctionnement. Ces léviers g" h" ont trente-deux pouces de longueur et sont percés d'un trou à huit pouces de leur extrémité inférieure ; cette partie est applatie et pénètre dans les enfourchemens indiqués où elle est maintenue par une brochette. La partie la plus courte ou inférieure des léviers est percée d'un trou 44 pour le passage d'un cordeau ; le reste du lévier est arrondi et laisse glisser des cubes en cuivre i", j", auxquels se trouvent attachés des poids ; ces cubes portent en outre une vis de pression, afin de pouvoir les arrêter au point nécessaire.

Sur les faces internes des montans *VX*, en contre-haut de la traverse *A'*, on voit deux petits supports k", l", maintenus par des vis de huit pouces de hauteur sur deux pouces de largeur, réduits supérieurement du côté intérieur à un pouce ;

près du sommet de ces supports se trouvent deux chappes en cuivre m", m", percées dans leur centre d'un trou par lequel passe une cheville en fer qui devient l'axe de la poulie. Sur les faces intérieures des montans *V*, *X*, et au-dessus des longues traverses mobiles *F'*, *G'*, se trouvent des chappes en bois n", n", de cinq pouces quatre lignes de hauteur sur seize lignes de largeur, elles sont plus épaisses à leur partie supérieure dans laquelle on remarque un enfourchement qui reçoit une poulie. La portion de la gorge qui répond au montant *V* se trouve au-dessous de la portion externe de la gorge de la poulie logée dans la chappe m". Il en est de même de celle n" adaptée sur le montant *X*.

Au niveau supérieur des porte-sangles *I' J'*, se trouve une traverse w' qui se trouve fixée par des vis sur la face interne des montans *V*, *X*; elle a quinze lignes en carré. A trois pouces huit lignes du montant *X*, elle supporte une petite chappe en bois o", taillée à épaulement; l'une de ses extrémités est fixée sur la traverse, au moyen de vis, et l'autre portion qui est libre en arrière, est traversée par une mortaise 45, percée dans son centre par un trou qui reçoit une cheville en fer servant d'axe à une poulie.

Verticalement au-dessus de cette chappe se trouve un support vertical p" fixé sur la face ex-

térieure de la traverse *A'*. Ce support a huit pouces de longueur, il est large de deux pouces sur un pouce d'épaisseur ; sa partie inférieure est taillée à épaulement, tandis que supérieurement on remarque un enfourchement 46, percé d'un trou pour le passage d'une brochette qui traverse également un lévier q" qui s'y trouve adapté. Ce lévier q" a la même longueur et les mêmes formes que ceux dont la description a été donnée ; il est aussi garni d'un poids r".

Parallèlement à la traverse w', une semblable traverse s" est fixée sur la face intérieure des montans *T*, *U*. Cette traverse reçoit une chappe t" qui, au lieu de faire angle droit avec la traverse, se trouve dans une direction oblique de manière que la poulie de cette chappe, logée dans la mortaise 47, se trouve portée en dehors.

Verticalement au-dessus de cette poulie est un support u", fixé sur la face extérieure de la traverse *Y*. Sa partie supérieure se termine par un enfourchement 48, recevant un lévier v" des mêmes proportions que les précédens et ayant, comme eux, un poids x".

Dans la crainte que ce lévier, abandonné de sa corde, ne tombe sur le malade, une traverse y" est fixée d'une part sur la longue traverse *F'* et de l'autre sur la longue barre d'.

Deux consoles en bois z'', w'', sont fixées sur la face supérieure des longues barres d', e', près des extrémités qui répondent à la traverse *Y*. Leurs bouts extérieurs sont traversés horizontalement par des mortaises 49, 50, dans lesquelles se logent des poulies.

Les autres parties de l'appareil sont composées d'une ceinture avec toutes ses pièces en bois, de brassières, de sangles, de cordeaux, de coussins et de plusieurs petites pièces en bois que nous décrirons en continuant notre explication ou à l'article mode d'action de ce lit.

La première pièce accessoire que nous décrirons est un sous-cuisse, qui a une longueur proportionnée à la personne en traitement. A ses extrémités sont attachées de petites pièces en bois qui ont plus de longueur que le sous-cuisse n'est large ; les bouts de ces pièces en bois sont percés de trous pour le passage d'une corde qui forme anse.

La seconde pièce est un fort coussin qui se trouve attaché à la partie supérieure externe de la ceinture ; sous sa face inférieure se trouve une large sangle qui dépasse son bord supérieur de deux travers de doigts. A la sangle se trouve attachée une petite pièce en bois qui donne passage à une corde. La sangle se prolonge d'un pied plus loin, et à son extrémité se trouve attachée une petite

pièce en bois qui est plus longue que la sangle n'est large et dont les extrémités sont percées d'un trou pour le passage d'une corde en forme d'anse.

La ceinture est absolument la même que celle dont on fait usage dans les luxations, à l'exception cependant que les anses à extension n'y sont pas placées latéralement.

Des cordes sont attachées aux léviers q" et v" et y sont arrêtées par des nœuds. La première de ces cordes descend de l'extrémité inférieure du lévier q", va passer dans la mortaise de la petite chappe en bois o", qui est fixée sur la traverse *W'*. L'extrémité flottante de la corde traverse une petite pièce en bois déjà décrite et là se trouve arrêtée par un nœud. La deuxième corde, celle du lévier v", descend également de l'extrémité inférieure du lévier, traverse la mortaise 47 de la chappe t", fixée sur la traverse s", et va, comme la précédente, s'arrêter sur une petite pièce en bois.

Une troisième corde traverse le trou 26 de la planche k' et s'y trouve arrêtée par un nœud. Cette corde va obliquement gagner la mortaise 49 qui se trouve pratiquée dans la console z", s'appuie sur la gorge de la poulie, change de direction, va gagner la mortaise 50 de la console w", s'appuie également sur la gorge de la poulie qu'elle renferme, change une seconde fois de direction et

va passer dans le trou 25 de la planche k', où elle est arrêtée par un nœud.

Une quatrième corde prend de la même extrémité de la planche k', mais du côté opposé, c'est-à-dire du trou 24, va traverser l'enfourchement de la chappe en bois n", s'appuie sur la gorge de la poulie, monte verticalement, traverse la chappe en cuivre m", suit la même direction, et traverse le trou 44 du lévier h" où elle est arrêtée par un nœud.

Enfin une cinquième corde traverse le trou 27 de la planche k', et s'y trouve fixée par un nœud, elle va gagner l'enfourchement de la chappe en bois n", s'appuie sur la gorge de la poulie, monte verticalement, traverse la chappe en cuivre m", traverse le trou de l'extrémité inférieure du lévier g" et s'y trouve arrêtée par un nœud.

### APPLICATION ET MODE D'ACTION.

La malade étant couchée sur le châssis H du lit mécanique, on applique la ceinture de manière que les sangles du milieu répondent aux épines antérieures supérieures, on place le régulateur de manière que le guide cintré p' soit dans la direction oblique du bassin (par cette disposition la ceinture peut embrasser le bassin et être fixée

comme de coutume ), on place ensuite le sous-cuisse du côté de l'inclinaison , on le garnit bien pour ne pas blesser le malade, on a l'attention que les extrémités auxquelles sont attachées des petites pièces en bois soient à la même hauteur et les anses parfaitement égales ; il faut encore que le coussin attaché à la ceinture corresponde à la partie supérieure du grand trochanter et que la sangle libre , qui est inférieure , soit placée le long de la cuisse. On met ensuite les brassières, que l'on arrête comme dans le traitement des luxations. Toutes les cordes doivent être bien tendues, et l'extrémité la plus longue des léviers doit être élevée aussi haut que possible. On fait passer dans l'anse de cordes du sous-cuisse la petite pièce en bois qui répond à la corde attachée au lévier v" ; on en fait autant pour la sangle du coussin , en passant la petite pièce en bois qui répond à la corde du lévier q" dans l'anse de la corde. Le reste de l'opération s'exécute par la puissance des léviers qui sont armés de poids mobiles, ce qui augmente la force employée en raison de leur rapprochement des extrémités des léviers.

Après cet exposé , il est facile d'expliquer le fonctionnement de tout l'appareil.

Quand le sous-cuisse est placé , que la petite pièce de bois a traversé les deux anses de cordes

qui sont à ses extrémités et que la corde du lévier v" est bien tendue, il est clair que si l'on abaisse ce lévier il forcera la corde unie aux anses du sous-cuisse à tirer le membre de bas en haut, par conséquent il forcera le bassin à suivre le même mouvement, et si, dans le même moment, on opère en sens inverse du côté opposé, en faisant agir le lévier q", ce lévier forcera le bassin à faire un mouvement de haut en bas. Pendant que ces deux mouvemens s'opèreront le régulateur de la ceinture les secondera, puisque d'un côté elle aura un mouvement de bas en haut et de l'autre un de haut en bas, le tout par la puissance des deux léviers qui le rendent mobile, le jeu du régulateur s'exécute avec facilité en raison des nombreux galets qui entrent dans sa composition et dont nous avons donné la description avec assez de détail.

Cet appareil qui, au premier examen, peut paraître compliqué est cependant simple dans son application, et son fonctionnement remplit toutes les indications proposées en élevant le bassin d'un côté et l'abaissant de l'autre. Au moyen de notre lit mécanique nous pouvons faire conserver le repos le plus absolu au malade et faciliter le fonctionnement de tous ses besoins, sans déranger les appareils et sans interrompre l'action des moyens de traitement employés. C'est par l'empoi d'un

appareil aussi simple que nous avons pu faire disparaître une difformité jusqu'alors jugée incurable, en rétablissant le bassin dans l'état normal et faisant marcher notre malade sans aucune claudication.

# APPAREIL ORTHO-PELVIEN

## POUR RENVERSEMENT LATERAL ET TORSION DU BASSIN,

### AVEC INCURVATION ET TORSION DU RACHIS, ETC.

Les déviations du bassin exigent des appareils particuliers pour faire disparaître ces difformités, mais il est des cas particuliers qui nécessitent des changemens si grands dans leur construction et dans l'application des appareils, qu'on n'y trouve que quelques pièces éparses de l'appareil primitif. C'est ce qui nous est arrivé pour la deuxième observation, tome II, page 292, pour laquelle nous avons été obligé d'exécuter des appareils particuliers afin de remplir les indications qui se présentaient.

Nous avions une rétraction de la jambe sur la cuisse pour laquelle il a fallu un châssis pour lever la malade, et pour faciliter l'emploi de tout ce qui était nécessaire pour replacer la jambe dans l'état normal. Il existait en outre un renversement latéral

du bassin, compliqué de torsion, et nous avons été obligé de créer pour ce traitement un appareil nouveau qui devait remplir les indications suivantes :

La torsion du bassin avait fait prendre aux membres abdominaux une position vicieuse, leur face latérale externe du côté droit était postérieure et la face latérale externe du gauche était antérieure.

Le côté gauche appliqué sur le droit le croisait à angle aigu en portant le pied en dehors.

Le bassin était incliné à droite, il remontait à gauche, avait poussé en en-bas le membre droit et remonté le gauche, en sorte que la différence était de près de cinq pouces.

Par la déviation du bassin, la hanche gauche était supérieure, la droite était inférieure.

Par la torsion du bassin les fesses étaient externes à droite, la gauche antérieure, la droite postérieure.

La base de la torsion existait dans la colonne vertébrale.

Les membres abdominaux avaient, l'un la face latérale externe postérieure et l'autre antérieure, il fallait donc leur faire faire un mouvement de torsion de droite à gauche.

Le gauche était appliqué sur le droit, il fallait les séparer.

L'un des membres était descendu, il fallait le remonter; l'autre était trop haut, il fallait le descendre pour rétablir le parallélisme; la différence était de quatre pouces et demi, il fallait donc remonter l'un de deux pouces trois lignes et descendre l'autre de la même quantité.

Le bassin exigeait la même opération, on devait faire descendre une hanche et remonter l'autre.

Le bassin était en outre tordu, sa face antérieure était latérale externe à droite, il fallait donc tourner cette face de droite à gauche et la hanche de ce côté de devant en arrière, tandis que la droite devait marcher d'arrière en avant. Voilà les nombreuses indications que nous avions à remplir.

Si on avait eu à faire à un corps inanimé rien de plus naturel, il aurait été facile de tirer d'un côté, de pousser sur un autre point de manière à rétablir les choses dans leur état normal, mais une grande difficulté se présentait : nous avions à opérer sur le corps d'une personne douée de la plus grande irritabilité, nous devions vaincre la force musculaire sans cesse agissante et toujours en opposition avec nos tentatives. Nous avions la vie à conserver, et pour triompher de ce que l'on pourrait appeler un désordre complet, pour détruire l'énergie d'une force toute puissante, pour éviter la douleur, nous n'avions que les moyens mécaniques, jusqu'alors

bannis ou proscrits pour les traitemens de cette nature.

Avant de nous livrer à cette opération difficile nous avons donc dû calculer les ressources que la mécanique pouvait nous offrir, les avantages qu'on pouvait retirer de son emploi et les précautions qu'il fallait prendre pour donner à tous les moyens conçus une marche régulière, lente et graduée ; nous avons disposé nos appareils de manière à ce que toutes les fonctions ne fussent point troublées, et que le service de la malade pût se faire avec facilité. En envisageant tant de difficultés qui se présentaient à notre imagination, on ne sera point étonné de la multiplicité des pièces dont nos appareils sont composés ; mais on sera certainement surpris de la simplicité de leur fonctionnement, qui se réduit à serrer une vis, à placer une brochette et à augmenter au besoin la force de quelques léviers.

Nous allons donner, avec le détail le plus minutieux, la description de ces appareils, et indiquer le fonctionnement de chacune de leurs parties.

# CHASSIS

## ORTHO-PELVIEN.

Ce chassis a été imaginé par nous pour lever notre malade sans la faire souffrir, commencer son traitement, et lui faciliter les moyens de prendre l'air de la campagne jusqu'à ce que les appareils jugés nécessaires pour son traitement fussent confectionnés, ce n'est pour ainsi dire qu'un appareil auxiliaire pour arriver à un traitement que nous devions supposer très-long.

Le châssis ortho-pelvien a la longueur interne d'un lit ordinaire et en largeur un pied de plus que ce même lit ; ce châssis est composé de deux longues barres latérales AB et de deux traverses CD de vingt-quatre lignes de hauteur sur seize de largeur. Sur la face supérieure des barres A, B, à deux pieds de la traverse D, se trouvent deux pièces en bois E, F, de quatre pouces dix lignes de longueur, sur sa largeur et la hauteur des traverses du châssis, elles sont fixées par des vis ; les extrémités de ces pièces qui répondent à la traverse C sont taillées en tenon 1, 2, se dirigeant de haut en bas, et ces tenons entrent dans les enfourchemens des branches que nous allons décrire.

Le châssis mobile est composé de deux branches latérales GH et d'une traverse I; cette dernière est superposée à la traverse C et les deux branches à une portion des barres latérales AB. La traverse I est unie aux extrémités supérieures des branches GH par tenons et mortaises : l'extrémité inférieure des branches GH est entaillée de haut en bas en enfourchemens 3, 4, qui reçoivent les tenons 1, 2, des pièces E, F. Un trou traverse et les enfourchemens et les tenons dans leur centre et reçoit une cheville en fer : le châssis est rendu mobile au moyen de cette articulation.

Les branches latérales GH, sur leurs faces externes, et les barres AB, à partir des pièces EF jusques à la traverse D, sont percées de trous pour le passage de brochettes destinées à fixer les sangles qui doivent garnir le châssis ortho-pelvien.

La partie mobile du châssis se maintient au degré d'inclinaison demandé par la malade au moyen de deux crémaillères que nous allons décrire. Sur la traverse C, à neuf pouces de chacune de ses extrémités et sur sa face supérieure, se trouvent placés les tasseaux J, K, L, M, laissant entre eux un écartement d'un pouce, lequel reçoit les extrémités inférieures des crémaillères N, O. Ces pièces ont quinze pouces de hauteur, deux de largeur et un d'épaisseur; leurs bords antérieurts on

deux entailles, l'une inférieure 5, 6, et l'autre supérieure 7, 8. Ces entailles sont destinées à recevoir la traverse I et à soutenir l'inclinaison du châssis mobile. Les extrémités inférieures des crémaillères sont arrondies et percées de trous qui correspondent à ceux pratiqués dans les tasseaux J, K, L, M, tous reçoivent des brochettes, ce qui permet aux crémaillères N, O, de suivre l'inclinaison du châssis mobile.

Près des pièces E, F, et près des extrémités de la traverse D, on remarque, sur la face supérieure des barres AB, quatre mortaises 9, 10, 11 et 12. Ces quatre mortaises reçoivent les tenons inférieurs des montans P, Q, R, S. Ces quatre montans ont seize pouces de hauteur sur seize lignes carrées; ils se terminent supérieurement par des tenons, reçus dans des mortaises pratiquées à la face inférieure du châssis supérieur. Plusieurs trous sont pratiqués dans la hauteur des montans et dans l'épaisseur des pièces composant le châssis supérieur, pour le passage de brochettes destinées à arrêter ou fixer les sangles.

Le châssis ortho-pelvien étant ainsi disposé, l'on passe, sous la malade, les sangles transversalement dirigées; elles sont toutes bien tendues et fixées au châssis; par ce moyen l'on peut soulever la malade sans lui faire éprouver le moindre mouvement et

sans changer sa position. Le châssis mobile sert à élever la tête et la partie supérieure du tronc pour mettre la malade à même de prendre de la nourriture. Avec cet appareil on peut lever la malade, changer son lit et même la transporter hors de sa chambre, en la plaçant sur le brancard brisé dont nous avons donné la description dans notre ouvrage intitulé : *Essai et observations sur la manière de réduire les luxations, etc.*

# LIT ORTHO-PELVIEN

## POUR RENVERSEMENT LATÉRAL

### ET TORSION DU BASSIN,

### AVEC INCURVATION ET TORSION

### DU RACHIS, ETC.

Pour remplir toutes les indications données, on concevra que notre *lit mécanique* a dû nous être d'une grande utilité, nous ne devions pas nous attendre cependant que du premier jet notre appareil aurait atteint la perfection, à cause des combinaisons nombreuses nécessitées par les désordres auxquels nous avions à remédier ; ce n'est ordinairement que par des tatonnemens et des essais que l'on arrive à un résultat satisfaisant, et la lecture de la deuxième observation a dû démontrer combien nous avions de difficultés à vaincre, et en même tems faire apprécier les avantages que nous pouvions retirer de notre *lit mécanique*.

Dès l'instant où la malade y fut placée toutes les pièces étaient utiles, toutes étaient nécessaires, et plus tard son utilité nous fut plus importante en-

core, par la facilité avec laquelle nous y ajoutions les appareils combinés pour ce traitement, appareils qui devaient remplacer successivement ceux qui avaient été les premiers imaginés et employés. Suivant la marche du traitement, nous avons supprimé certaines parties de ce lit pour faire place à de nouveaux appareils destinés à agir d'une manière efficace. Nous avons trouvé le moyen de suspendre la malade à une hauteur suffisante, de manière à placer certains appareils, à éviter les chocs qui auraient déterminé la douleur; tout a été construit afin de laisser aux ouvriers l'espace nécessaire pour placer et ajuster les diverses pièces, et surtout pour que l'on puisse, au besoin, placer la malade sur de nouveaux appareils sans lui laisser sentir ce changement; enfin nous avons eu le soin de nous laisser la possibilité de dégager la malade des appareils qui l'entouraient sans lui faire éprouver aucune secousse, aucune douleur.

## DESCRIPTION DU LIT.

Nous devons d'abord observer que la deuxième partie du lit mécanique, le châssis H, a été supprimé dans la composition de notre nouvel appareil; le reste fut conservé. Nous ne vîmes que quelques

pièces dont la disposition dût être changée et nous en rendrons compte dans le cours de cette description.

L'écartement inférieur des deux châssis 𝕋, ℙ, est maintenu par deux patins a, b, fixés au moyen de fortes vis. Deux planches transversales c, d, longues autant que le lit présente de largeur, larges de quatre pouces quatre lignes, et d'une épaisseur de seize lignes, reposent sur les patins a et b ; l'une est fixée sur les extrémités inférieures de la face intérieure des montans V, X, du châssis ℙ, l'autre est placée parallèlement à la première, à vingt-neuf pouces d'éloignement ; elle est fixée aux patins a, b, au moyen de vis. L'écartement des planches transversales c, d, est maintenu par deux barres e, f, taillées à épaulement pour les fixer aux extrémités externes des bords supérieurs des planches transversales décrites. Une troisième barre g, maintient l'écartement des mêmes planches par leur base et à l'axe du lit ou de l'appareil.

Deux coursiers cintrés h, i, longs de vingt deux pouces du côté convexe, sur seize lignes en carré, sont adaptés sur les faces internes des planches transversales c d. Ces coursiers ont chacun quatre entailles ou mortaises 1,1, 2,2, 3,3, 4,4. Ces entailles reçoivent des galets circulaires,

qui y sont maintenus par une cheville en fer, de manière à dépasser le contrehaut de chaque coursier de trois lignes de hauteur. Les deux coursiers cintrés h i sont fixés, au moyen de vis d'une force suffisante, sur les planches transversales c d.

Deux croissans j k sont reçus par les coursiers décrits ; leur écartement est maintenu par trois traverses l, m et n. Celles l, m, sont fixées aux extrémités supérieures des croissans, tandis que la dernière n se trouve adaptée dans des entailles faites à l'axe de la partie inférieure des mêmes croissans ; les pièces j, k, l, m et n forment ensemble un châssis cintré, dont la partie inférieure est reçue entre les planches transversales c d sur les galets débordant les coursiers h et i, ce qui lui donne une grande mobilité. Il peut cependant être fixé, au besoin, comme nous allons l'indiquer : au centre des planches transversales c, d, sont des plaques en fer o, p, qui sont reçues dans des entailles faites à ces planches et sont maintenues par des vis ; le centre de ces plaques en fer est percé d'un trou taraudé, qui correspond à un autre trou pratiqué dans l'épaisseur des planches transversales c d ; le tout reçoit une vis à oreille q, q, placée extérieurement ; la seconde extrémité de la vis s'applique sur une plaque r, r, en sorte qu'en tournant la vis à oreille, son extrémité interne

pousse la plaque r, qui va serrer un des points extérieurs des croissans j, k, ce qui fixe la totalité du châssis j, k, l, m et n.

La face supérieure des traverses l, m, vers le croissant j, reçoit des hausses s, s, longues de quatorze pouces, larges de deux pouces et de l'épaisseur de la traverse sur laquelle elles sont fixées. Ces hausses s, s, et les deux traverses l, m, sont percées de trous de haut en bas, et transversalement pour le pasage de brochettes qui servent à arrêter des sangles.

A l'intérieur du châssis mobile qui vient d'être décrit se trouve un châssis carré D, dont les traverses latérales sont percées de trous afin de pouvoir le garnir de sangles. Aux quatre angles de ce châssis, sont quatre supports en bois t, t, u, u, qui ont seize lignes en carré et arrivent à l'a-plomb des longues traverses mobiles F', G'. Ces quatre supports sont percés, à leurs extrémités, d'un trou qui se dirige de haut en bas et sert au passage d'un cordeau. Aux parties correspondantes à ces trous, les traverses mobiles F', G', sont également percées de trous pour le passage des mêmes cordeaux, et de plusieurs autres trous destinés à recevoir les brochettes des extrémités des cordeaux, afin de rêgler, par leur moyen, l'élévation du châssis D.

Dans le même plan que le châssis D, mais dans l'intervalle compris entre le croissant k et le châssis T, se trouve un dernier Châssis F; les pièces qui le composent sont percées de trous comme au précédent, afin d'y attacher des sangles. Au deux angles de ce dernier châssis, situés vers le croissant k, sont deux supports v v, qui y sont fixés par des vis ; leurs extrémités externes sont percées verticalement par deux trous pour le passage de deux cordeaux, et les longues traverses mobiles F', G', sont également percées de trous au-dessus de ceux que nous venons d'indiquer, afin d'y fixer ces mêmes cordeaux.

Deux chappes y, y, sont fixées à six pouces au-dessus des patins a, b, sur la face interne des montans T, U; elles ont neuf pouces de longueur et sont percées de trous horizontaux qui reçoivent deux brochettes servant à élever ou descendre la tête du châssis F, comme nous allons l'indiquer:

Sous la face inférieure de la tête de ce châssis se trouve adaptée une longue traverse x qui le supporte, et sur laquelle ce châssis est fixé par deux brochettes. Les extrémités de la longue traverse x sont reçues dans les chappes y, y, dès-lors, comme nous l'avons dit, au moyen des deux brochettes de ces chappes, on peut élever ou descendre le châsis F.

Pour bien comprendre la portion de description

qui va suivre, il est utile de dire ici que le dessus, ou la partie supérieure, du lit dont nous nous occupons, est absolument pareil à celui déjà décrit pour une *déviation latérale du bassin*; on saura donc que quatre consoles, fixées sur les traveses Y et A', supportent deux longues barres qui traversent le lit de la tête au pied, et sur lesquelles pose le régulateur mobile de la ceinture. En avant et en arrière de ce régulateur et sur lesdites longues barres se trouvent quatre longs coussinets, dont deux t' u' sont placés vers le pied, et deux autres v' x' sont vers la tête du lit; tous ces coussinets sont fixés au moyen de vis; ils sont percés, dans leur partie moyenne, de trous destinés à recevoir les tourillons de deux cylindres y', z'. Ces cylindres sont percés diamétralement de trous, dont deux 35, 35, sont éloignés, des coussinets t' x', de trois pouces quatre lignes, tandis que les deux autres, 36, 36, sont très près des coussinets u' v': tous quatre servent au passage de cordeaux. Près des coussinets t', x', les cylindres sont percés de deux trous recevant des chevilles disposées en croix. Les coussinets t', x', sont percés de trous 37, 37, pour le passage de brochettes assez longues pour pouvoir rencontrer les chevilles disposées en croix, ce qui fixe les cylindres.

Dans le sens transversal du lit, on remarque

quatre liens en bois : deux à droite et deux à gauche. Ces liens a", b", c", d", sont fixés, par leurs extrémités internes sur les longues barres qui traversent le lit de la tête au pied, et par leurs extrémités externes sur les longues traverses mobiles F', G'. Ces quatre liens sont percés de haut en bas ou verticalement par de longues mortaises 38, 39, 40 et 41. Horizontalement ils sont percés de plusieurs trous pour le passage de brochettes, qui servent d'axes aux poulies qui sont reçues dans chaque mortaise; au moyen de ces trous on peut avancer ou reculer chaque poulie.

## PLACEMENT
## DES SANGLES, CORDEAUX ET COUSSINS.

Nous joindrons à cet article l'indication et le mode d'arrangement des sangles qui n'étaient point en rapport avec la malade lors de notre traitement, parce qu'elles s'unissaient à des cordeaux ou à certaines parties de l'appareil.

### SANGLES.

Le châssis cintré et garni de deux rangées de sangles toutes placées transversalement dont les unes sont supérieures et les autres inférieures. Ces sangles sont destinées à soutenir les membres abdominaux et à les tenir écartés.

Les deux autres châssis D et F, sont également garnis de sangles; ils sont destinés à soutenir chacun un matelas, ou plutôt une portion de matelas.

Une première sangle pour un usage qui sera indiqué, est attachée d'une part au côté gauche de la ceinture, tandis que la deuxième extrémité est libre et permet d'y attacher au besoin une petite pièce en bois.

Une deuxième sangle large, et d'une longeur de quinze pouces, aux extrémités de laquelle sont attachées de petites pièces en bois, entoure la cuisse droite près de l'aine, et les extrémités libres de cette sangle sont supérieures et externes.

Une dernière sangle, large et très-longue, s'attache par une de ses extrémités à l'une des longues barres qui supportent le régulateur de la ceinture; elle se dirige obliquement de haut en bas et de droite à gauche, passe sous le bassin, conserve une direction horizontale en allant de gauche à droite, et sort du lit entre la traverse I' et un petit cylindre sur lequel elle s'appuie. A son extrémité est attachée une petite pièce en bois.

CORDEAUX.

Deux cordeaux soutienent le châsis carré F, qui répond à la tête du lit; ces cordeaux traversent de bas en haut les extrémités des supports v v, et

sont arrêtés inférieurement par des nœuds; delà, ils montent verticalement jusqu'aux longues traverses mobiles F', G', passent dans des trous pratiqués à ces traverses et s'y fixent au moyen de brochettes qui sont attachées à leurs extrémités libres.

Quatre autres cordeaux soutiennent le châssis D; il sont arrêtés inférieurement de la même manière, s'élèvent verticalement jusqu'aux longues traverses F', G', où leurs extrémités libres sont fixées au moyen de brochettes qui se placent dans les trous pratiqués sur la face supérieure des traverses.

Le châssis cintré et rendu mobile au moyen de quatre cordeaux, dont deux à droite et deux à gauche ; ils sont adaptés aux extrémités des hausses s, s, et y sont arrêtés inférieurement et extérieurement par des nœuds ; de là, ces cordeaux s'élèvent obliquement de dehors en dedans, traversent les longues mortaises 38, 39, 40 et 41, pratiquées dans les liens en bois a", b", c", d"; s'appuient sur les gorges des poulies qui sont logées dans ces mortaises, et vont rejoindre, en sens inverses, le cylindre y', aux trous 35 et 36 qu'ils traversent ; en ce point ces cordeaux sont arrêtés par des nœuds.

Trois autres cordeaux sont destinés à donner le mouvement de rotation au régulateur de la ceinture ; pour en indiquer la pose, nous nous

servirons des lettres et chiffres de renvoi aux planches 1, 2, 3, 4, 5, 6 et 7 de l'*appareil ortho-pelvien pour une déviation latérale du bassin*; pour concevoir cette pose on devra dès-lors recourir à ces planches et à leurs explications.

Le premier cordeau traverse le trou 26 de la planche mobile k', où il est arrêté par un nœud ; delà, il est dirigé obliquement, de dehors en dedans, du côté de la tête du lit ; il s'appuie sur la gorge de la poulie renfermée dans la mortaise 49 de la console en bois w"; change de direction, se porte transversalement de droite à gauche, traverse la mortaise 50 de la console en bois z", s'appuie sur la gorge de la poulie qui y est contenue ; change encore direction, en se portant de dedans en dehors, pour gagner la planche mobile k', et traverser le trou 25 qui y est pratiqué ; point où il est arrêté par un nœud.

Le deuxième cordeau traverse le trou 24 de la planche mobile k', où il est arrêté par un nœud ; de là, il se porte vers la chappe en bois n", traverse sa mortaise, s'appuie sur la gorge de la poulie qui y est logée, monte verticalement, traverse la chappe en cuivre m", s'appuie sur sa poulie, et s'élève jusqu'au trou 44 pratiqué à l'extrémité inférieure du lévier h", où il est arrêté par un nœud.

Le troisième cordeau traverse le trou 27 de la

planche mobile k', où il est fixé; se dirige vers la chappe en bois n", traverse sa mortaise, s'appuie sur la gorge de la poulie, monte verticalement, traverse la chappe en cuivre m" fixée sur le petit support k", s'appuie sur sa poulie, et s'élève jusqu'au trou 44 du lévier g", où il est arrêté par un nœud.

COUSSINS.

Les coussins sont au nombre de trois; le premier garnit la sangle qui se contourne sur la cuisse droite, le second est fixé sur la face interne de la sangle adaptée à la ceinture, près de son insertion, et le troisième est placé sur la sangle transversale, dans sa portion répondant à la partie antérieure du bassin.

---

Nous avons donné un article détaillé sur l'application et le mode d'action de l'*appareil pour une déviation latérale du bassin*, et nous nous trouvons cependant dans l'obligation de donner un nouvel article à ce sujet pour le lit que nous décrivons ici, attendu que les résultats obtenus par certaines pièces sont modifiés et qu'il est indispensable de faire bien connaître l'ensemble du lit et son emploi.

**APPLICATION ET MODE D'ACTION.**

La malade se trouve placée de manière que le membre abdominal gauche repose sur les sangles

supérieures du châssis cintré, et le droit sur les sangles inférieures; la ceinture se trouve appliquée de manière que les sangles du milieu répondent aux épines antérieures et supérieures des os coxaux, de la même manière qu'elles s'emploient ou se posent pour les difformités de la taille; le restant du corps repose sur le matelas placé sur le châssis répondant à la tête du lit; les brassières sont appliquées comme cela a été précédemment indiqué, elles sont maintenues par des crochettes qu'on introduit dans les trous pratiqués sur la traverse Y.

Le châssis carré D, posé à l'intérieur du châssis cintré, est garni d'une portion de matelas que l'on rapproche des sangles inférieures pour soutenir le membre abdominal droit comme cela a été dit : on conçoit, d'après cette disposition, que l'on peut donner au buste le degré d'inclinaison que réclame la position de la malade; que le bassin, embrassé par la ceinture, se trouve soutenu, et que les deux membres abdominaux sont écartés l'un de l'autre au moyen des deux plans de sangles fixées sur le châssis cintré.

La sangle, qui doit entourer la partie supérieure de la cuisse droite, se place de manière que ses deux extrémités soient en dehors du corps et répondent à sa partie supérieure; on passe ensuite, dans les anses en corde, les petites pièces en

bois du cordeau qui part de l'extrémité inférieure du lévier placé à la tête du lit.

On arrête la sangle transversale, par l'une de ses extrémités, sur la longue barre qui traverse le lit de la tête au pied, au moyen d'une brochette qui pénètre dans un trou pratiqué à cet effet, immédiatement au-dessus du régulateur de la ceinture ; delà, cette sangle descend obliquement jusqu'à la rencontre du bassin, où elle se trouve garnie d'un coussin ; elle passe sous le bassin, va gagner l'espace qui se trouve entre un petit cylindre figuré dans les planches et le porte sangle I' ; à son extrémité se trouve une petite pièce en bois recevant une anse en corde, à laquelle on attache une petite boîte qui reçoit plus ou moins de poids, afin de déterminer une tension de la sangle.

La dernière sangle, qui s'attache à la ceinture et qui, en cet endroit, se trouve garnie d'un coussin, est tendue au moyen du lévier placé au pied du lit ; à cet effet, à l'extrémité libre de la sangle se trouve une anse en corde qui s'unit au cordeau qui part de l'extrémité inférieure du lévier indiqué.

On conçoit, par toutes les explications données, que les sangles et cordeaux étant convenablement tendus, le fonctionnement de cet appareil se réduit à opérer par six léviers : deux correspon-

dent à la ceinture et tendent à la rapprocher et à comprimer plus ou moins fortement le bassin ; deux autres léviers tendent à faire exécuter au régulateur de la ceinture un mouvement de rotation en suivant l'action des deux derniers léviers employés, qui agissent en sens opposés, puisque celui de la tête du lit tend à porter le bassin de bas en haut, pendant que celui établi au pied lui imprime un mouvement de haut en bas. Nous ajouterons que les léviers qui opèrent sur le régulateur de la ceinture sont disposés de manière que l'un tire à lui la partie gauche du régulateur tandis que le second modère son action, en ne laissant éloigner sa partie droite que d'une étendue donnée. Ce sont donc ces six léviers, auxquels on donne une force plus ou moins grande en rapprochant les poids dont ils sont chargés du point de résistance, qui opèrent tous les mouvemens utiles, et ce mécanisme est extrêmement simple.

D'après ce que nous venons de dire, on reconnaîtra que si le lévier de la tête du lit détermine la partie droite du bassin à se porter en en-haut, le lévier établi au pied du lit tirera la partie gauche du bassin en en-bas ; ces mouvemens seront favorisés par l'action des léviers qui font tourner le régulateur de la ceinture, car sa partie droite sera également portée en haut et sa partie gauche en

bas ; la ceinture, comme on le sait, agit en outre sur le bassin par la puissance de ses léviers dont la force est calculée, il est donc clair et bien démontré que l'action des six léviers, qui agissent en sens opposés, suffisent pour opérer le replacement du bassin dans son état normal quant à son parallélisme.

Il nous reste à expliquer comment s'opère son placement normal, la torsion ayant eu lieu.

Le tronc, jusqu'au bassin, étant placé sur un plan horizontal, on s'oppose à son mouvement et on le maintient ou le fixe d'une manière solide au moyen de la brassière droite ; le tronc étant maintenu comme nous venons de le dire, on peut dèslors agir sur le bassin.

Nous avons dit que la sangle qui entoure la partie supérieure de la cuisse droite tend, au moyen du lévier placé à la tête du lit, à être portée en haut ; nous ajouterons qu'en dirigeant les extrémités de cette sangle de bas en haut, non-seulement elle agira dans ce sens de bas en haut, mais encore de derrière en devant. La sangle attachée à la ceinture, sangle garnie d'un coussin, agit en sens opposé ; en portant son extrémité de haut en bas, non-seulement elle agira dans ce sens de haut en bas, mais encore elle opérera un mouvement de devant en arrière. Passons à la sangle transver-

sale ; elle s'attache à la longue barre qui traverse le lit de la tête au pied, près du bassin elle est garnie d'un coussin qui s'applique sur sa partie gauche et l'entoure, puis elle sort du lit au-dessous du porte-sangle I'; on conçoit que si l'on tend cette sangle, son coussin, qui appuie sur la partie gauche du bassin, tendra à lui faire exécuter un mouvement de torsion en portant cette partie gauche de dedans en dehors et de devant en arrière.

Les léviers adaptés au régulateur sont destinés à comprimer la ceinture ; celui qui agit sur la partie droite a une action plus grande que le second, nécessairement il tendra alors à faire faire un mouvement à la partie droite et cela de derrière en devant ; il secondera ainsi l'action de la sangle transversale en dirigeant le bassin de derrière en devant.

Les deux membres abdominaux sont séparés l'un de l'autre et reposent sur deux plans de sangles qui sont fixées au châssis cintré ; ce châssis est mobile et roule sur les galets 1,1 , 2,2 , 3,3 et 4,4, il est donc clair que si l'on élevait le bord supérieur droit de ce châssis, celui du côté opposé s'abaisserait et les membres se trouveraient sur deux plans également inclinés et seraient forcés d'obéir aux lois de la pesanteur.

Ces choses étant posées, examinons maintenant comment ce châssis est mobilisé. Nous avons dit que des cordeaux partant des hausses s, s, traversaient les longues mortaises 38, 39, 40 et 41 ; qu'ils s'appuyaient sur les gorges des poulies qu'elles renferment et allaient se fixer au cylindre y' dans un sens inverse; dans cette disposition, si l'on fait tourner ce cylindre de droite à gauche, les cordeaux du côté droit en s'enroulant occasionneront le relâchement des cordeaux du côté gauche, la partie droite du châssis sera alors portée en en-haut et placera de cette manière le membres abdominaux sur un plan incliné, qui fera changer leur position première, car, avant cette inclinaison, le membre abdominal gauche reposait nécessairement sa face interne sur les sangles supérieures, et le membre droit reposait sur sa face externe; le mouvement décrit tend à les faire porter sur leurs faces postérieures, et de cette manière ils suivent le mouvement de torsion qu'on opère sur le bassin.

C'est par l'ensemble de ces mouvemens combinés, et agissant dans un sens inverse, qu'on est parvenu à triompher d'une difformité sans exemple, qui était accompagnée des circonstances les plus graves et les plus fâcheuses ; notre appareil a rempli complètement toutes les indications données et le succès le plus complet a été obtenu pour ce

traitement difficile ; il a prouvé d'une manière incontestable que des ressources immenses existent dans la mécanique et que, sans elle, on serait forcé de renoncer au traitement des difformités les plus extraordinaires.

# GOUTTIÈRE ARTICULÉE

POUR UNE FLEXION

## DE LA JAMBE SUR LA CUISSE,

AVEC RAIDEUR

## DE L'ARTICULATION.

La base de cet appareil, tout exécuté en acier, est un étrier dont la partie moyenne A est horizontale et se trouve logée entre les deux semelles du talon d'un brodequin. Les deux tiges B, C, qui s'élèvent latéralement, ont deux pouces quatre lignes de hauteur, et leurs extrémités supérieures sont aplaties, arrondies et partagées de devant en arrière de manière à former une espèce d'enfourchement destiné à recevoir des lames D, E, en acier. Le centre des joues de ces enfourchemens est percé d'un trou taraudé, qui reçoit une vis ou un axe pour l'assemblage des lames d'acier.

Ces lames D, E, ont trois pouces de longueur, sept lignes de largeur et une d'épaisseur; leurs extrémités inférieures sont arrondies, sont percées d'un trou et sont reçues dans les enfourchements

des tiges B, C, de l'étrier, où elles sont assemblées par les vis déjà indiquées pour former une articulation. A sept lignes de cette articulation, se trouve une mortaise, longue de dix-neuf lignes et large de deux, dans laquelle glisse une alonge en acier que nous allons décrire ; les extrémités supérieures des lames D, E, sont arrondies et glissent sur ces alonges.

Les deux alonges F, G, ont sept pouces dix lignes de longueur, sur une ligne d'épaisseur ; leur largeur n'est point uniforme : à sept lignes des extrémités inférieures, et dans leur partie moyenne, se trouvent des trous carrés qui reçoivent les rivés des pièces H, I. Ces pièces ont huit lignes de longueur, deux de largeur et une ligne d'épaisseur ; dans leur centre et sur l'une des faces se trouve un petit prolongement, de forme carrée, qui entre dans les mortaises des lames D, E ; l'extrémité qui déborde extérieurement est ronde et taraudée pour recevoir un écrou denté. C'est au moyen de cet écrou que l'on réunit les lames D E aux alonges F G.

La tête des pièces H I glisse dans les mortaises des lames D E, ce qui donne la facilité d'augmenter ou de diminuer la hauteur de l'appareil.

A quatre pouces sept lignes des pièces H I, les alonges F G ont deux petits trous qui reçoivent des

clous rivés destinés à fixer un demi-cercle qui règle l'écartement des deux alonges.

Au-dessus de ces rivés, l'alonge F est beaucoup plus épaisse et beaucoup plus large que dans ses autres parties et ses rives à droite et à gauche sont coudées de manière à former extérieurement deux coussinets ; celui qui est postérieur se trouve percé d'un trou , et celui antérieur a une échancrure arrondie ; le tout reçoit les tourillons d'une vis sans fin désignée par la lettre J.

Cette vis J est donc logée dans l'écartement qui existe entre les deux coussinets décrits, et ses extrémités , qui sont arrondies, entrent dans les trou et échancrure où elles servent de tourillons ; celui qui est antérieur se prolonge et prend une forme carrée , afin que l'on puisse y adapter une clef pour imprimer un mouvement de rotation à la vis sans fin.

L'alonge F se termine supérieurement par une partie plate et arrondie , dont le centre est percé d'un trou qui reçoit un axe ou boulon qui sert à l'unir à d'autres pièces que nous décrirons bientôt.

Au-dessus des deux clous rivés, dont nous avons parlé , l'alonge G se prolonge de dix-huit lignes ; elle est légèrement coudée et se trouve arrondie à son extrémité supérieure, qui est percée,

dans son centre, d'un trou carré qui reçoit la tête d'une vis destinée à l'unir à la lame supérieure K.

Cette lame supérieure K a cinq pouces de longueur, et elle est large de six lignes dans la plus grande partie de son étendue. Sa partie inférieure est percée d'un trou par lequel passe la vis qui l'unit avec l'alonge G ; un écrou à l'extrémité de la vis maintient le tout. Immédiatement au-dessus se trouve un trou qui reçoit un bouton.

L'extrémité supérieure de cette lame K est percée de deux trous pour la pose de clous rivés qui servent à fixer l'extrémité d'un demi-cercle.

Du côté interne et à la partie supérieure de l'alonge F, se trouve une lame L qui lui est parallèle ; elle a une longueur de six pouces trois lignes et une largeur de neuf lignes ; elle est un peu plus épaisse que la précédente et se trouve percée de plusieurs trous : 1.° un trou carré, à son extrémité inférieure, reçoit la tête de la vis qui l'unit non-seulement à l'alonge F, mais encore à deux autres pièces que nous décrirons ; cette tête de vis est rivée. 2° à un pouce plus haut se trouve un second trou, carré comme le premier, mais moins grand qui reçoit la tête d'un boulon qui y est rivé. 3° un peu plus haut et antérieurement se trouve une mortaise longue de quatre lignes, sur deux de largeur, dans laquelle tourne la tête

ronde d'une vis à clef. 4° plus haut encore se trouve un trou taraudé qui reçoit une vis destinée à fixer un ressort. 5° à l'extrémité supérieure de la lame L existe un trou destiné à attacher une petite pièce ou bouton qui reçoit une courroie. 6° enfin, immédiatement au-dessous sont deux trous qui servent au passage de clous rivés.

Sur la face externe et inférieure de la lame L, se trouve une coulisse M d'une forme triangulaire; près de son bord supérieur se trouve une longue ouverture qui décrit un arc de cercle, elle a dix-sept lignes d'étendue, sur deux lignes de largeur. Cette ouverture reçoit la tête d'une vis qui y est arrêtée par un écrou denté. Le bord de la coulisse M, opposé à l'ouverture décrite, se trouve entaillé circulairement et s'applique exactement sur le sommet de l'alonge F. Sur sa face extérieure, la pièce M est coudée, elle a une disposition semi-circulaire et forme une espèce de noix ; cette deuxième face extérieure, plus saillante que la première, est partagée en deux parties, dont l'une, supérieure, forme un rebord et voile une espèce de gorge destinée à recevoir une chaîne à la vaucanson, qui se trouve fixée à l'extrémité antérieure de la gorge au moyen d'une cheville en fer; la partie inférieure de la pièce M, ou le restant de son bord est denté et s'engrène sur la vis sans fin qui a été décrite.

La face extérieure de la pièce M, entre la gorge et la partie dentée, reçoit un bouton saillant extérieurement.

La chaîne à la vaucanson a deux pouces de longueur ; elle est attachée d'un bout à l'extrémité antérieure de la gorge et de l'autre à l'extrémité de la longue branche du ressort fixé sur la lame L.

Il paraît que la noix est percée, dans son centre, d'un trou circulaire par lequel passe une vis qui unit l'alonge F et la lame L. Toutes ces pièces sont d'ailleurs unies par un axe ou boulon avec écrou denté.

Un ressort semblable à celui d'un fusil est fixé sur la face externe de la lame L, au moyen d'une vis ; sa grande branche est postérieure et ses deux extrémités sont inférieures ; l'extrémité de la petite branche est percée d'un trou taraudé, qui reçoit une vis à tête plate et circulaire, surmontée d'une tige avec un carré sur lequel s'adapte une clef ; la partie circulaire de la tête plate de la vis pénètre dans la mortaise d'ont il a été parlé lors de la description de la lame L.

L'écartement des alonges F, G, et des lames K, L, est fixé par des ressorts plats semi-circulaires, à convexités antérieures ; ils sont adaptés, comme nous l'avons dit, au moyen de rivés ; ces ressorts

ont des boutons à leurs extrémités qui servent à attacher les courroies.

Les courroies sont au nombre de trois. La première s'attache aux boutons que l'on remarque aux extrémités des tiges B, C, de l'étrier. La seconde au genou. La troisième à la cuisse. Les ressorts semi-circulaires sont garnis de petits coussins bien matelassés.

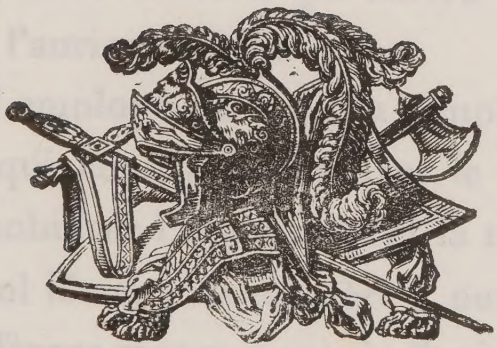
### APPLICATION ET MODE D'ACTION.

A la simple inspection de cet appareil on conçoit son fontionnement : quand le brodequin est placé, l'étrier en acier maintient le pied et l'empêche de se porter à droite ou à gauche ; les articulations que l'on remarque au sommet des tiges B, C, permettent au pied d'exécuter des mouvemens de flexion et d'extension ; la partie supérieure de la jambe et maintenue d'une part par le ressort semi-circulaire inférieur, garni d'un coussin, et d'autre par la courroie qui s'applique à la partie postérieure ; la partie moyenne de la cuisse est fixée antérieurement par le ressort semi-circulaire supérieur, garni d'un coussin, et par la courroie postérieure. Les articulations entre les lames K, L, et les alonges F, G, permettent de suivre la flexion où se trouve le genou.

D'après cette situation des choses, si l'on veut redresser la jambe fléchie sur la cuisse, il ne s'agit que de faire tourner, au moyen d'une clef, la vis sans fin qui engrène sur la portion dentée de la pièce M ; la chaîne à la vaucanson s'enroule alors dans sa noix, et la résistance, que présente le ressort supérieur, force les lames K, L, à se redresser. Par la courroie qui se trouve à la partie postérieure de la cuisse et par le ressort semi-circulaire antérieur inférieur de la jambe, l'angle que la jambe fait avec la cuisse devra nécessairement s'ouvrir et ce mouvement s'opérera graduellement.

Cet appareil a réussi dans l'emploi que nous en avons fait pour le cas cité, mais nous devons ajouter qu'il peut par fois avoir des inconvéniens pour certains traitemens compliqués, car cela nous est arrivé dans une circonstance où nous avons été obligé de l'abandonner comme dangereux. Cette observation doit faire voir que nous ne craignons pas d'avancer combien certains appareils ont encore besoin de perfectionnemens ; nous en prendrons occasion de dire qu'un orthopédiste qui voudrait s'arrêter à l'emploi exclusif d'une machine inventée, échouera nécessairement dans son art, car la plupart des appareils sont susceptibles de perfectionnemens et d'améliorations, surtout parce que chaque traitement présente de nouvelles indications

à remplir. Par la suite nous publierons les changemens et les notables améliorations apportés à la machine que nous venons de décrire.



# FLEXION

DE

## L'ARTICULATION DU COUDE.

Comme nous l'avons dit à la page 107 du Tome II, nous avons eu l'occasion de traiter cette infirmité, qui se rencontre très-fréquemment ; mais la malade ayant passé trop peu de tems dans notre établissement, nous n'avons pu suivre cette cure comme nous l'aurions désiré.

L'appareil employé par nous a rempli toutes les indications qui consistaient à fixer le tronc et le bras, et à mobiliser l'avant-bras et la main, réunis en un seul lévier, de manière à pouvoir produire les différens mouvemens de flexion et d'extension portés de plus en plus loin ; notre appareil opérait d'ailleurs d'une manière insensible et parfaitement graduée. Nous avions promis la description complète de cet appareil, mais les modifications dont il est susceptible nous engagent à remettre cette publication à un autre moment, avec d'autant plus de raisons que nous y joindrons les planches sans lesquelles cette description serait difficilement intelligible.

# GENOUX ARQUÉS

## EN DEDANS

## OU EN DEHORS.

Cette nature de traitement exige des machines variées dans leur disposition et dans leur mode d'action, et ces appareils doivent avoir quelque anologie avec ceux dont il a été parlé pages 82 et suivantes, Tome II, au sujet du redressement des os longs des extrémités atteints d'incurvation. Nous avons fait exécuter diverses machines pour le traitement de ces difformités, et nous nous proposions d'en donner les planches et la description détaillée, mais comme nous n'avons point encore eu l'occasion d'appliquer cette invention, nous nous déterminons à ajourner cette publication, qui fera partie des premiers numéros d'un ouvrage, que nous nous proposons de publier incessamment, sous le titre de *Revue périodique de l'orthopédie en France et à l'étranger. — Journal de l'établissement orthopédique de Morley (Meuse), fondé en 1817 par M. Humbert, père.*

Nous dirons seulement, au sujet du traitement

des genoux arqués, que dans l'application des appareils que l'on pourrait employer, il faut avoir le soin de ne point gêner la circulation et l'action musculaire.

# PIEDS-BOTS.

## MACHINE DE VENEL.

Une description assez détaillée de cette machine se trouve donnée aux pages 423 et suivantes du Tome II, et nous nous proposions d'en publier les planches, afin d'en faire mieux concevoir les détails ; mais toutes nos démarches faites, tant à Lausane qu'à Genève, pour obtenir cette machine, ou seulement son dessin, ont été infructueuses ; nous le regrettons, parce que nos planches auraient été utiles à l'histoire de la science orthopédique ; nous conservons cependant l'espoir de remplir plus tard cette lacune, si l'on tient aux promesses qui nous ont été réitérées de faire de nouvelles et plus actives recherches pour nous procurer cet appareil, dont Venel remit, en 1785, la description à la société des sciences de Lausanne.

# TORSION CONGÉNITALE

DES PIEDS

# DES ENFANS.

## MACHINE DE SCARPA.

La machine de Scarpa se compose de deux parties bien distinctes ; par la première on redresse le pied et on le ramène à sa direction normale, par la seconde on rectifie la position du calcanéum qui était tiré en haut par le tendon d'Achille.

Les descriptions de cette machine sont données au Tome II, pages 425 et suivantes, et nous en avons donné les planches détaillées, avec une explication ou légende. Nous n'avons donc rien à ajouter ici au sujet de cet appareil.

# DÉVERSEMENT DU PIED,

SOIT EN DEDANS,

SOIT EN DEHORS.

## MACHINE DE DELPECH.

Les appareils de M. Delpech étaient variés suivant la nature de la maladie, et la description s'en trouve donnée au Tome II, pages 429 et suivantes.

La machine principale employée par cet habile chirurgien servait pour le cas où le déversement du pied, soit en dedans, soit en dehors, n'était pas trop prononcé, et où l'on pouvait par conséquent replacer le pied dans une position horizontale. Dans le cas, au contraire, où le déversement était extrême et où le pied ne pouvait se ramener à la position normale de la surface plantaire, et dans celui où l'enroulement du pied était porté au point que les orteils et le métatarse étaient couchés d'avant en arrière sous la plante du pied, alors il commençait par dérouler le pied avant de s'occuper de son redressement.

Toutes les planches de ces appareils sont reproduites dans notre ouvrage, avec une légende explicative.

# INFLAMMATION ET ABCÈS

## DU GENOU DROIT,

OCCASIONNÉS ET ENTRETENUS PAR LA PRÉSENCE D'UNE ÉPINE ;

FLEXION ET RAIDEUR DE CETTE ARTICULATION ;

Guérison au bout de deux ans par la sortie du corps étranger ;

MOUVEMENS ET FORMES NATURELLES

RÉTABLIS DANS LA JOINTURE

## A L'AIDE DE LA MECANIQUE.

Pour ce traitement nous avions à établir des mouvemens de flexion et d'extension, mouvemens gradués, lents, et soumis à la volonté du malade qui se trouvait averti, par la douleur, de l'étendue qu'il pouvait leur donner.

Pour remplir ces indications, il fallait rendre immobile une des parties de l'articulation et imprimer du mouvement à l'autre.

D'abord nous nous dîmes que plus le lévier employé serait long plus le mouvement obtenu serait doux ; ainsi, dans ce cas, nous rendîmes la cuisse immobile le plus près possible de l'articulation, la jambe et le pied furent mobilisés, l'axe de l'articulation du genou dût donc être considéré comme le centre d'un cercle, et la jambe et le pied

comme le rayon devant parcourir une étendue donnée de la circonférence; pour obtenir cette étendue, il fallait nécessairement un guide ayant le même rayon et parcourant lui-même les points de la circonférence nécessaire; le mouvement ne peut cependant se rétablir qu'en mettant en action les deux mouvemens combinés de flexion et d'extension; d'après cela nous eûmes à imprimer ce mouvement à l'extrémité du rayon la plus éloignée du centre, il dût être guidé dans sa marche pour être régulier, et ces mouvemens furent confondus en un seul qu'on dût confier au malade; les mêmes indications furent remplies dans le lit et dans le fauteuil; nous observerons que dans l'appareil pour la marche on dût se contenter de conserver les résultats obtenus dans les deux autres appareils: telles étaient les indications à remplir pour rétablir le mouvemeut de l'articulation du genou.

Ces appareils furent exécutés, appliqués et employés par nous avec succès, mais nous nous dispenserons d'en donner la description détaillée et les planches, comme nous en avons fait la promesse à la page 445, du Tome II, parce que nous nous proposons de publier bientôt un travail complet sur l'emploi des moyens mécaniques dans ces sortes de maladies, où le traitement orthopédique peut marcher de front avec le traitement chirurgical.

# EXTENSION FORCÉE DU PIED,

PAR RACCOURCISSEMENT

## DES MUSCLES DU MOLLET,

datant de douze ans,

**GUÉRIE COMPLÈTEMENT**

PAR UN TRAITEMENT DE TREIZE MOIS.

Ce traitement fait l'objet de la quatrième observation, page 464 du Tome II; il nécessitait des appareils absolument nouveaux, soit pour être couché, soit pour être assis, soit pour marcher, tous trois ayant le même mode d'action, tous trois remplissant les mêmes indications, qui sont d'abaisser le talon, de relever la pointe du pied et de faire poser horizontalement la face plantaire sur le sol. Toutes ces indications ont été remplies par les appareils destinés à fonctionner le jour ou la nuit, et ont conduit aux résultats les plus heureux.

Depuis ce traitement nous avons trouvé le moyen de simplifier ces appareils, en les perfectionnant encore, ce qui nous détermine à ne point donner la description et les planches promises page 467,

Tome 2, nous proposant de publier de préférence nos nouveaux appareils perfectionnés, dans le Journal que nous nous proposons de donner au public, afin de le mettre au courant des nouvelles inventions, des découvertes et des moyens de traitemens relatifs à tous les genres de difformités du corps, notamment aux déviations de la colonne vertébrale, du bassin et des extrémités, etc, etc.

# DOUBLE PIED-BOT CONGÉNITAL,

## CHEZ UN ENFANT DE DEUX MOIS,

### GUÉRI RADICALEMENT

AU BOUT DE SIX MOIS DE TRAITEMENT.

Quand nous avons parlé des pieds-bots, nous avons dit qu'il était préférable de les traiter quelque temps après la naissance, quand l'enfant n'est encore qu'un être passif. Si l'on a négligé jusqu'alors de soigner cet infirmité, c'est qu'on n'avait pas encore d'appareil convenable à lui opposer; en ayant inventé un d'une application facile et qui peut être à la portée de tout le monde, nous avons pensé qu'il devait figurer dans notre ouvrage.

Maintenir le pied dans son état naturel est la seule indication que l'on ait à remplir.

Cet appareil a été exécuté en fer-blanc, pour lui donner de la solidité et de la légéreté. Il est composé de quatre lames, réunies par des charnières, toutes percées d'un grand nombre d'ouvertures. La grandeur de l'appareil est proportionnée à la jambe et au pied de l'enfant; il doit être suffisamment large pour qu'on puisse le garnir de toutes parts de coussins. Les bords des lames en

fer-blanc doivent être garnis d'un petit fil de fer pour donner une plus grande solidité à l'ensemble de l'appareil.

La lame du fond de l'appareil, ou de derrière, présente, dans son milieu, deux ouvertures oblongues, la plus grande répond au mollet et la seconde au talon ; le pourtour de ces deux ouvertures est percé de trous afin d'y coudre une toile. Dans le sens de la hauteur, les deux rives de cette lame de derrière sont garnies chacune de trois charnières, qui l'unissent aux deux lames latérales. L'extrémité inférieure de la même lame de derrière, qui répond au talon, est aussi garnie d'une charnière qui la réunit à la semelle, ou lame servant de base à tout l'appareil.

Les lames latérales ont les mêmes lougueur et largeur que celle de derriére ; elles lui sont absolument semblables et sont réunies, comme nous l'avons dit, par leurs rives au moyen de charnières. Deux grandes ouvertures sont percées dans ces lames latérales et sont recouvertes de toile. Près de leurs bords supérieurs sont des trous carrés, pour attacher quatre cordons, au moyen desquels on maintient l'ecartement des bords supérieurs des lames. Deux semblables trous se trouvent au bas des lames latérales pour attacher des cordons destinés à soutenir la semelle ou lame ser-

vant de base à tout l'appareil, et à lui donner l'inclinaison nécessaire.

L'espace compris entre ces trous et les grandes ouvertures reçoit quatre autres trous pour le passage des bandes qui doivent maintenir le pied ; on peut en augmenter le nombre si on le juge nécessaire

La semelle se trouve réunie à la lame de derrière, comme nous l'avons dit, au moyen d'une charnière. La semelle a, en son milieu, une ouverture ovale, dont les rives sont percées de trous pour y adapter de la toile. Un peu plus loin, sur les parties latérales, sont quatre trous pour laisser passer les bandes destinées à fixer le pied. Enfin, une dernière ouverture reçoit la liasse destinée à fixer l'inclinaison de la semelle.

Des bandes et des coussins de diverses formes, et de différentes longueurs et largeurs, forment le complément de cet appareil.

Nous nous proposions de fournir les planches de cette machine si simple, mais la description qui vient d'être faite se concevant aisément, nous avons pensé qu'il était inutile de donner ces figures.

## APPLICATION ET MODE D'ACTION DE CET APPAREIL.

Les quatre lames se placent d'abord à plat et horizontalement ; la jambe, entourée de coussins, se

place sur la lame de derrière et se maintient au moyen de lanières qui passent dans des agraffes qui y sont adaptées: on prend ensuite le pied que l'on place dans la position naturelle, on le garnit de coussins; la plante du pied se pose sur la semelle de l'appareil, et se fixe par deux bandes, une antérieure et l'autre postérieure; la partie moyenne de ces bandes est appliquée sur le coud de pied et leurs extrémités vont passer par les trous de la semelle, se dirigent à l'extérieur, et aussitôt on les y unit ou les lie entre elles. D'autres bandes sont encore employées pour assujétir le pied et pour régler et fixer l'inclinaison de la semelle de l'appareil.

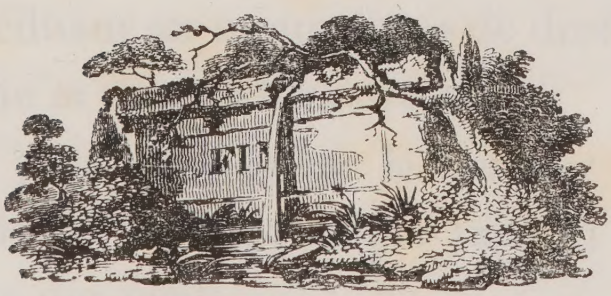
Les lames latérales se relèvent pour former angle droit avec celle de derrière, et leurs rives inférieures viennent s'appuyer sur la lame formant semelle. Des cordons maintiennent le tout dans cette disposition

La semelle est soutenue aussi par des cordons attachés aux trous des lames latérales.

Il sera maintenant facile d'expliquer le fonctionnement de cet appareil. La jambe étant fixée sur la lame de derrière et le pied sur celle dite semelle, il suffit de tendre les bandes qui sortent extérieurement par les trous pratiqués pour porter le pied de dedans en dehors; la direction oblique de ces bandes tend à faire suivre au pied une di-

rection telle que son bord externe étant d'abord inférieur et en dedans, il se trouve ramené supérieurement et en dehors, ce qui le replace dans la position naturelle. D'après cette disposition on doit concevoir que les indications seront aisément remplies.

Si nous supposons le cas où il ne serait plus possible de replacer de prime abord le pied dans sa position naturelle, l'enfant ayant acquis assez de force pour que le pied offre une grande résistance, ou si l'on suppose les pieds-bots de l'enfant qui a cette difformité depuis plusieurs années, nous dirons que cet appareil conviendrait encore, surtout si on lui faisait subir quelques changemens appropriés aux circonstances.



# TABLE

## DES MATIÈRES

DU

## TOME QUATRIÈME.


Pages.

HYBOMÈTRE. 1.

Description générale de l'hybomètre. 8.

Corniche ou couronnement. 16.

Pièces pour le placement des pieds. 19.

Croisillon et casque pour soutenir la tête en facilitant ses mouvemens de droite à gauche et de gauche à droite. 21.

Mesure pour déterminer la hauteur des membres thorachiques par rapport à la plante des pieds. 24.

Mesure horizontale de la périphérie de la poitrine et des membres thorachiques. 26.

Supports mobiles. ibid.

Face supérieure. 26.
Face externe. 27.
Face interne. ibid.
Coursiers. 28.
Plateaux conducteurs des lames. 31.
Coursiers et guides des lames. ibid.
Lames. 34.
Barreau qui sert à fixer les lames. 35.
Mesure pour déterminer la hauteur du corps. 40.
Fonctionnement des pièces pour le placement des pieds. 42.
Fonctionnement du croisillon et du casque pour soutenir la tête en facilitant les mouvemens de droite à gauche et de gauche à droite. 44.
Fonctionnement de la mesure pour déterminer la hauteur des membres thorachiques par rapport à la plante des pieds. 46.
Fonctionnement de la mesure horizontale de la périphérie de la poitrine et des membres thorachiques. Supports mobiles. 49.
Plateaux conducteurs des lames. 52.

Fonctionnement de la mesure pour déterminer la hauteur du corps. 54.

Fonctionnement de l'hybomètre. 56.

CASQUE. 63.

APPAREILS POUR UNE SCOLIOSE DORSALE AVEC INCURVATION A GAUCHE ET SAILLIE DU STERNUM, DÉSIGNÉE PAR LA DÉNOMINATION VULGAIRE D'ESTOMAC DE CHAPON. 67.

Lit orthorachidique pour une scoliose dorsale avec incurvation à gauche et saillie du sternum (estomac de chapon). 68.

Application et mode d'action de cet appareil. 73.

Fauteuil orthorachidique pour une scoliose dorsale avec incurvation à gauche et saillie du sternum (estomac de chapon). 75.

Application et mode d'action de cet appareil. 78.

APPAREILS POUR UNE SCOLIOSE DORSALE AVEC INCURVATION TRÈS-FORTE A GAUCHE. REDRESSEMENT DE LA TÊTE AU MOYEN DU CASQUE. 81.

Fauteuil orthorachidique pour une scoliose dorsale avec incurvation très-forte

à gauche. Redressement de la tête au moyen du casque. 82.
Application et mode d'action de cet appareil 84.
Lit orthorachidique pour une scoliose dorsale avec incurvation très-forte à gauche. Redressement de la tête au moyen du casque. 86.
Application et mode d'action de cet appareil. 88.

APPAREILS POUR UNE SCOLIOSE DORSALE AVEC INCURVATION A GAUCHE ET APLATISSEMENT DE LA POITRINE DE DEVANT EN ARRIÈRE. 91.

Lit orthorachidique pour une scoliose dorsale avec incurvation à gauche et aplatissement de la poitrine de devant en arrière. 92.
Fauteuil orthorachidique pour une scoliose dorsale avec incurvation à gauche et aplatissement de la poitrine de devant en arrière. 105.

APPAREILS POUR UNE SCOLIOSE DORSALE AVEC INCURVATION A GAUCHE. TORSION TRÈS-CONSIDÉRABLE DU TRONC ; HANCHE DU COTÉ GAUCHE PORTÉE EN ARRIÈRE, CELLE DU COTÉ DROIT EN AVANT ; DELA CROISEMENT DES GENOUX, DONT LE DROIT

ÉTAIT ANTÉRIEUR ET LE GAUCHE POSTÉRIEUR ; PROGRESSION TRÈS-DIFFICILE. 115.

Fauteuil orthorachidique pour une scoliose dorsale avec incurvation à gauche, torsion très-considérable du tronc, croisement des genoux, etc. 116.

Appareil pour fixer les pieds. 118.

Application et mode d'action de ces appareils. ibid.

Lit orthorachidique pour une scoliose dorsale avec incurvation à gauche, torsion très-considérable du tronc, croisement des genoux, etc. 120.

Application et mode d'action de cet appareil. 126.

APPAREILS POUR REMÉDIER AUX DIVERSES POSITIONS VICIEUSES DES PIEDS QUI SE TROUVENT PORTÉS EN DEHORS OU EN DEDANS. APPAREIL POUR LE JOUR. 129.

Application et fonctionnement de cet appareil. 132.

Appareil pour la nuit. 134.

Application de cet appareil. 135.

APAREILS POUR UNE CYPHOSE CERVICALE AVEC INFLEXION TRÈS-FORTE DE LA TÊTE SUR LA POITRINE. SCOLIOSE DORSALE

AVEC INCURVATION A GAUCHE. DEJETTEMENT DU BASSIN A DROITE. 139.

Fauteuil orthorachidique pour une cyphose cervicale avec inflexion très-forte de la tête sur la poitrine. Scoliose dorsale avec incurvation à gauche. Déjettement du bassin à droite. 141.

Appareil pour relever la tête et comprimer le cou à sa partie postérieure et inférieure. ibid.

Appareils pour comprimer le dos et déterminer un point de résistance. 147.

Appareil destiné à porter la hanche droite de droite à gauche. 152.

Application et mode d'action des divers appareils qui viennent d'être décrits. 154.

Lit orthorachidique pour une cyphose cervicale avec inflexion très-forte de la tête sur la poitrine. Scoliose dorsale avec incurvation à gauche. Déjettement du bassin. 162.

Placement des sangles. 165.

Application et mode d'action de cet appareil. 166.

Appareils supplémentaires. 170.

APPAREILS POUR UNE CYPHOSE DORSALE AVEC INCLINAISON DE LA TÊTE EN AVANT. 173.
Lit orthorachidique pour une cyphose dorsale avec inclinaison de la tête en avant. 174.
Application et mode d'action. 180.
Fauteuil orthorachidique pour une cyphose dorsale avec inclinaison de la tête en avant. 184.
Coussins. 191.
Cordeaux. ibid.
Application et mode d'action de cet appareil. 193.
APPAREILS POUR UNE CYPHOSE DORSALE COMPLIQUÉE DE SCOLIOSE. 197.
APPAREILS POUR UNE CYPHOSE DORSALE, COMPLIQUÉE DE SCOLIOSE, AVEC INCURVATION A DROITE. MEMBRES THORACIQUES PORTÉS EN AVANT ET EN BAS. 199.
Lit orthorachidique pour une cyphose dorsale, compliquée de scoliose, avec incurvation à droite. Membres thoraciques portés en avant et en bas. 200.
Brassières, sangles, coussins et cordeaux. 204.
Application et mode d'action de cet appareil. 206.

Fauteuil orthorachidique pour une cyphose dorsale, compliquée de scoliose avec incurvation à droite. Membres thoraciques portés en avant et en bas. 211.

APPAREILS POUR UNE CYPHOSE LOMBAIRE. DESCRIPTION. 213.

Lit orthorachidique pour une cyphose lombaire. 214.

Moyen de pression sur la difformité. 215.

Placement des sangles, coussins et cordeaux. 226.

Application et mode d'action de cet appareil. 232.

Fauteuil orthorachidique pour une cyphose lombaire. 241.

Moyen de pression sur la difformité. 242.

Placement des sangles, coussins et cordeaux. 253.

Fonctionnement ou mode d'action de l'appareil. 255.

Béquilles et corset pour une cyphose lombaire. 259.

Changemens opérés à une partie des appareils qui précèdent pendant le traitement de la cyphose lombaire. 260.

Lit portatif pour une cyphose lombaire. 265.
Application et mode d'action de cet appareil. 271.
Fauteuil portatif pour une cyphose lombaire. 273.
Application et mode d'action de cet appareil. 278.
APPAREILS POUR UNE SCOLIOSE DOUBLE AVEC INCURVATION DORSALE A GAUCHE, DORSALE ET LOMBAIRE A DROITE, DOUBLE TORSION DU TRONC QUI PORTAIT LA PARTIE SUPÉRIEURE GAUCHE EN AVANT ET LA PARTIE INFÉRIEURE GAUCHE EN ARRIÈRE. 281.
Fauteuil orthorachidique pour une scoliose double avec incurvation dorsale à gauche, dorsale et lombaire à droite. 283.
Partie droite. ibid.
Partie gauche. 287.
Application et mode d'action de cet appareil. 291.
Moyen de pression sur l'épine antérieure supérieure du bassin. 296.
LIT ORTHORAGHIDIQUE POUR UNE SCOLIOSE DOUBLE AVEC INCURVATION DORSALE A GAUCHE, DORSALE ET LOMBAIRE A DROITE. 298.

Partie gauche. 299.
Fonctionnement de la partie gauche du lit. 304.
Description de la partie droite. 307.
Fonctionnement de la partie droite du lit. 310.
APPAREIL ORTHO-THORACIQUE POUR UN VICE DE CONFORMATION DU THORAX, FORMÉ PAR LES CARTILAGES DES 2.e, 3.e, 4.e ET 5.e COTES STERNALES. DESCRIPTION. 313.
Application et fonctionnement de cet appareil. 316.
APPAREIL ORTHO-PELVIEN POUR UNE DEVIATION LATÉRALE DU BASSIN. 319.
Application et mode d'action. 331.
APPAREIL ORTHO-PELVIEN POUR RENVERSEMENT LATÉRAL ET TORSION DU BASSIN, AVEC INCURVATION ET TORSION DU RACHIS, ETC. 335.
Châssis ortho-pelvien. 339.
Lit ortho-pelvien pour renversement latéral et torsion du bassin, avec incurvation et torsion du rachis, etc. 343.
Description du lit. 344.
Placement des sangles, cordeaux et coussins. 350.
Sangles. ibid.

Cordeaux. 351.
Coussins. 354.
Application et mode d'action. ibid.
GOUTTIÈRE ARTICULÉE POUR UNE FLEXION DE LA JAMBE SUR LA CUISSE, AVEC RAIDEUR DE L'ARTICULATION. 363.
Application et mode d'action. 369.
FLEXION DE L'ARTICULATION DU COUDE. 373.
GENOUX ARQUÉS EN DEDANS OU EN DEHORS. 375.
PIEDS-BOTS. **MACHINE DE VENEL.** 377.
TORSION CONGÉNITALE DES PIEDS DES ENFANS. **MACHINE DE SCARPA.** 379.
DÉVERSEMENT DU PIED, SOIT EN DEDANS, SOIT EN DEHORS. **MACHINE DE DELPECH.** 381.
INFLAMMATION ET ABCÈS DU GENOU DROIT OCCASIONNÉS ET ENTRETENUS PAR LA PRÉSENCE D'UNE ÉPINE ; FLEXION ET RAIDEUR DE CETTE ARTICULATION ; GUÉRISON AU BOUT DE DEUX ANS PAR LA SORTIE DU CORPS ÉTRANGER ; MOUVEMENS ET FORMES NATURELLES NATURELLES RÉTABLIES DANS LA JOINTURE A L'AIDE DE LA MÉCANIQUE. 383.
**EXTENSION FORCÉE DU PIED** PAR RACCOURCISSEMENT DES MUSCLES DU MOLLET, DATANT DE DOUZE ANS, GUÉRIE COMPLÈTEMENT PAR UN TRAITEMENT DE TREIZE MOIS. 385.
**DOUBLE PIED-BOT CONGÉNITAL**, CHEZ UN ENFANT DE DEUX MOIS, GUERI RADICA-

LEMENT AU BOUT DE SIX MOIS DE TRAITEMENT. 387.

Application et mode d'action de cet appareil. 389.

FIN DE LA TABLE DU QUATRIÈME VOLUME.

# ERRATA

| pages. | lignes. | |
|---|---|---|
| Titre. | 2. | de moyens, *lisez* : des moyens. |
| 9. | 22. | de ses sangles *lisez* : de ses angles |
| 10. | 12. | l'orifice supérieure *lisez* : l'orifice supérieur |
| *ibid.* | 19. | extrêmité *lisez* : extrémité |
| 15. | 25 et 26. | de ce carré du côté externe *lisez* : de ce carré, du côté externe, |
| 19. | 16. | Pièces *lisez* : Pièces |
| 31. | 19. | parties principales *lisez* : principales |
| 46. | 7. | côté *lisez* : coté |
| *ibid.* | 19. | équer *lisez* : équerres |
| 50. | 9. | arrêtèe *lisez* : arrêtée |
| 58. | 12. | crorhets *lisez* : crochets |
| 72. | 17. | lougueur *lisez* : longueur |
| 73. | 20. | axec *lisez* : avec |
| 77. | 5. | etrêmité *lisez* : extrémité |
| 95. | 21. | analogne *lisez* : analogue |
| 101. | 13. | guide *lisez* : guides |
| 115. | 15. | abdominaux, d'abord vicieuse, soit *lisez* : abdominaux, soit |
| 125. | 12. | uœud *lisez* : nœud |
| 127. | 13. | axec *lisez* : avec |
| 130. | 4. | chute *lisez* : chûte |
| 167. | 26. | indications indiquées *lisez* : indications prescrites |
| 176. | 8. | trouve creusée *lisez* : se trouve |
| 187. | 24. | opposée qui *lisez* : opposée, qui |
| 204. | 7. | autre trous *lisez* : autres trous |
| 208. | | des cylindres *lisez* : des cylindre |
| 220. | 1. | supérieures *lisez* : supérieurs |
| 222. | 8. | chanières *lisez* : charnières |

| | | |
|---|---|---|
| 238. | 17. | la partager *lisez* : le partager |
| 252. | 13. | qui doit servir *lisez* : laquelle sert de |
| 271. | 3. | brassères *lisez* : brassières |
| 291. | 10. | des brassières , la *lisez* : des brassières ; la |
| *ibid.* | 15. | seulement ; ces *lisez* : seulement , ces |
| 311. | 13. | suirva *lisez :* suivra |
| 321. | 6. | contoles *lisez* : consoles |
| *ibid.* | 11. | affleurens *lisez* : affleurent |
| 329. | 22. | se trouve *lisez* : est |
| 332. | 15. | de cordes *lisez* : de corde |
| 337. | 15. | à faire *lisez* : affaire |
| 339. | 7. | pour son traitement *lisez* : pour la cure |
| *ibid.* | 19. | sur sa *lisez* : sur la |
| 340. | 19. | demande *lisez* : demandé |
| *ibid.* | 27. | antérieurts on *lisez* : antérieurs ont |
| 344. | 26. | supprimé *lisez* : supprimée |
| 347. | 10. | pasage *lisez* : passage. |
| *ibid.* | 26. | règler *lisez* : régler |
| 348. | 7. | support *lisez* : supports |
| *ibid.* | 5. | au deux *lisez* : aux deux |
| *ibd.* | 26. | châsis *lisez* : châssis |
| 349. | 5. | Traveses *lisez* : Traverses |
| 351. | 9. | longeur *lisez* : longueur |
| *ibid.* | 25. | soutienent le châsis *lisez* : soutiennent le châssis |
| 352. | 8. | il sont *lisez* : ils sont |
| *ibid.* | 13. | cintré et rendu *lisez* : cintré est rendu |
| 353. | 15. | encore direction *lisez* : encore de direction |
| 355. | 10. | crochettes *lisez* : brochettes |
| 363. | 20. | sont arrondies , sont perçées d'un trou et sont reçues *lisez* : sont arrondies, percées d'untrou et reçues |
| 386. | 3. | nous nous proposons *lisez* : nous avons l'intention |
| 387. | 9. | cet infirmité *lisez* : cette infirmité |
| 390. | 8. | cou de pied *lisez* : coude-pied |

FIN DE L'ERRATA.

# OUVRAGES

**QUI PARAITRONT SUCCESSIVEMENT CHEZ P. D'OLINCOURT,**

Lithographe, Imprimeur et Libraire-Éditeur, rue Rousseau, N.° 19, à Bar-le-Duc:

# ESSAI ET OBSERVATIONS

SUR LA MANIÈRE

## DE RÉDUIRE LES LUXATIONS

*Spontanées ou symptomatiques de l'articulation ilio-fémorale,*

MÉTHODE APPLICABLE AUX LUXATIONS CONGÉNITALES

**ET AUX LUXATIONS ANCIENNES PAR CAUSE EXTERNE;**


## PAR M. FRANÇOIS HUMBERT,

MÉDECIN-ORTHOPÉDISTE, A MORLEY (MEUSE),

MEMBRE DES SOCIÉTÉS DE MÉDECINE DE LYON, TOULOUSE, MARSEILLE, GRENOBLE, DE PLUSIEURS SOCIÉTÉS SAVANTES, ETC.,

## ET PAR M. N. JACQUIER,

DOCTEUR-MÉDECIN, A ERVY (AUBE).


************

## Revue Périodique

DE

## L'ORTHOPÉDIE EN FRANCE ET A L'ÉTRANGER,

RENFERMANT

1.° La description des appareils mécaniques et gymnastiques qui s'y rapportent; les Inventions, Découvertes, Observations et Moyens de traitement relatifs à tous les genres de difformités du corps, notamment aux Déviations de la colonne vertébrale, du Bassin, des extrémités, etc., etc.

2.° L'annonce et l'analyse raisonnée des ouvrages les plus importans ayant trait au même sujet.

3.° La revue des Etablissemens consacrés au traitement des difformités, des principales séances des Sociétés savantes où l'on s'est occupé d'Orthopédie, enfin de toutes les publications de ce genre.

# JOURNAL

## DE L'ÉTABLISSEMENT ORTHOPÉDIQUE

*de Morley (Meuse).*

FONDÉ EN 1817 PAR M. HUMBERT PÈRE.